INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Inhaltsverzeichnis

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Titel I - KANALSANIERUNG WILHELM HAVERKAMP STRASSE	4
1.1.	VORBEREITENDE ARBEITEN	4
1.2.	SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	13
1.3.	OBERFLÄCHEN	15
1.4.	SCHACHTSANIERUNG / ABBRUCH	31
1.5.	ERDARBEITEN-VERBAU-WASSERHALTUNG	34
1.6.	KANALARBEITEN	44
1.7.	ANSCHLUSSLEITUNGEN PRIVAT SW + RW	62
1.8.	STUNDENLÖHNE - BAUFACHARBEITER - MASCHINEN	73
1.9.	DOKUMENTATION VON SANIERUNGEN	78
1.10.	REINIGUNG DER KANALISATION	80
1.11.	KANALINSPEKTION SCHMUTZWASSERKANAL	82
1.12.	KAMERABEFAHRUNG HAUSANSCHLÜSSE + STRASSENABLÄUFE	86
1.13.	DOKUMENTATION	90
1.14.	KONTROLLPRÜFUNGEN TIEFBAU	94
1.15.	ABNAHMEUNTERSUCHUNGEN HALTUNGEN - LEITUNGEN	97
2.	Titel II - VERSORGUNGSLEITUNGEN GELSENWASSER	107
2.1.	BAUSTELLENEINRICHTUNG	108
2.2.	SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	114
2.3.	OBERFLÄCHEN	116
2.4.	ERDARBEITEN-VERBAU-WASSERHALTUNG	123
3.	Titel III - Neubau eines Minikreisverkehres	134
3.1.	Sicherheits- und Gesundheitsschutz	134
3.2.	Umleitungs- und Zeitpläne	135
3.3.	Baustelleneinrichtung	136
3.4.	Vorbereitende Arbeiten und Rückbau	138
3.5.	Entwässerung	147
3.6.	Borde und Rinnen	150
3.7.	Oberflächen	156
3.8.	Verkehrszeichen	171
4.	Titel IV - Deckensanierung	172
4.1.	Sicherheits- und Gesundheitsschutz	172
4.2.	Umleitungs- und Zeitpläne	173
4.3.	Baustelleneinrichtung	174
4.4.	Vorbereitende Arbeiten	176
4.5.	Entwässerung	179
4.6.	Borde und Rinnen	182
4.7.	Oberflächen	183
5.	Titel V - Bushaltestelle	188
5.1.	Sicherheits- und Gesundheitsschutz	188
5.2.	Umleitungs- und Zeitpläne	189
5.3.	Baustelleneinrichtung	190
5.4.	Vorbereitende Arbeiten und Rückbau	192
5.5.	Borde und Rinnen	195
5.6.	Oberflächen	198

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Inhaltsverzeichnis

Projekt:	**IC27903-1**	**Knotenpunkt K4 Senden**
LV:	**1**	**Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Titel	Bezeichnung	Seite
5.7.	Verkehrszeichen	205
	Zusammenstellung	206

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projektdaten

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
PLZ/Ort:
Straße:

Vergabedaten

Art der Ausschreibung:

Ausführungstermine

Auftraggeberdaten

Auftraggeber: , , ,
Straße:
PLZ/Ort:

Leistungsverzeichnis: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Angebotssumme: **EUR**

.....

zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer: EUR

.....

Angebotssumme brutto: **EUR**

.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. **Titel I - KANALSANIERUNG WILHELM HAVERKAMP STRASSE**

KANALSANIERUNG-OFFENE BAUWEISE

1.1. **VORBEREITENDE ARBEITEN**

1.1.10. **Baustelle einrichten und vorhalten**

Baustelle einrichten und vorhalten Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen.Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit für den AN erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen.Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen.Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet.Bei Abschlagsrechnungen werden Summen anteilig Rechnungsbetrag zur Auftragssumme ausgezahlt !

1,000 PSCH .....

1.1.20. **Baustelle räumen**

Baustelle räumen. Abbau der in gesonderter Position eingerichteten Baustelleneinrichtung sowie Wiederherstellen aller für die Einrichtung benötigter Flächen in den ursprünglichen Zustand und abgelten aller Ansprüche Dritter. Mit der Schlussrechnung hat der AN die Bescheinigung evtl. Betroffener privater Grundstückseigentümer beizubringen, dass der

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

ursprüngliche Zustand wieder hergestellt ist. Die Zahlung der Vergütung erfolgt erst nach Vorlage dieser Erklärung.

1,000 PSCH .....

1.1.30. Bauzeitenplan aufstellen und fortführen

Es ist ein Bauzeitenplan mit allen erforderlichen Angaben aufzustellen und mind. 2 wöchentlich anzupassen.

In den Zeitplan sind die Versorgungsträgerarbeiten sowie die Verkehrsführung abzubilden, so dass eindeutig Aussagen über Sperrungen und Ampelphasen etc. getroffen werden können.

Der Bauzeitenplan ist mit der Bauleitung abzustimmen.

1,000 PSCH .....

Für die Vermessungspositionen (Absteckung, Bestands- und Abrechnungsunterlagen) sind die Anforderungen des AG
zu beachten.
Es ist mit Teilabschnitten zu rechnen. Die Darstellung der Planunterlagen kann nach Themengebieten erforderlich sein. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

1.1.40. Vermessungstechnische Absteckung der Gesamtmaßnahme

Eigenverantwortliches Aufbereiten und Auslesen der Koordinaten zum Abstecken und für die Vermessungsarbeiten aus den Planunterlagen. Falls eine elektronische Auslesung nicht möglich ist, sind die Daten händisch aufzubereiten und der Bauleitung vor und nach den Absteckungsarbeiten in plausibler Form nach Angabe der Bauleitung zu übergeben.

Die Unterlagen werden im DWG Format zur Verfügung gestellt und sind für die Absteckung vom AN aufzubereiten.
Die Absteckungen sind mittels eines Elektrooptischen Tachymeters vorzunehmen.

Absteckprotokolle sind zeitnah bei der Bauleitung abzugeben. Die Form und der Art des Datensatzes sind mit der Bauleitung abzustimmen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Diese Position ist für jegliche Absteckung inkl. der Hauptachsen und Höhen anzuwenden. Die benötigten Unterlagen sind bei den zuständigen Behörden einzuholen.
Kosten die für Vermessungsunterlagen und Markierungsarbeiten anfallen, sind einzukalkulieren.

Deckenhöhenbücher werden nicht zur Verfügung gestellt. Ein DGM ebenso nicht, sie sind vom AN auf eigene Kosten auf Wunsch zu erstellen.
Als Absteckungsgrundlage wird eine DWG Datei zur Verfügung gestellt die entsprechend vom AN aufzubereiten ist um die geforderten Absteckungen umzusetzen.

1,000 PSCH .....

1.1.50. **Erstellung eines digitalen Höhenplanes**

Aufbereitung des zur Verfügung gestellten digitalen Höhenplanes (DGM) für die Absteckung- und Ausmessung der zu verarbeitenden Massen und zur Verarbeitung zwecks z.B. Baumaschinensteuerung in spezifischer Weise für das Bauunternehmen.
Die Planungsdaten werden als DWG-Zeichnung zur Verfügung gestellt.
Das DGM ist auf Verlangen bei Planänderungen neu aufzustellen und anzupassen, eine gesonderte Vergütung hierfür ist nicht vorgesehen.

1,000 PSCH .....

1.1.60. **Bauzaun aufstellen, vorhalten und beseitigen - Haltungen**

Bauzaun,
'aufstellen und beseitigen,
sowie umsetzen im Baustellenbereich'.
Ausführung 'mit Maschendraht auf Stahlrahmen zur Absicherung von Baustelle und Baustelleneinrichtung nach besonderer Anordnung des AG während der Ausführungszeit der vertraglichen Leistungen des AN'.
Zaunoberkante über Boden 2,00 m.

Bei einer Sanierung einer Haltung ist der Bauzaun mit zuführen und wird nur einmal mit maximal 40m pro Haltung abgerechnet.
Bei Kopflöchern wird der tatsächliche Umfang bzw. Leistung abgerechnet.

502,000 m ....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.1.70. **Bauzaun aufstellen, vorhalten und beseitigen - Leitungen**

Bauzaun,
'aufstellen und beseitigen,
sowie umsetzen im Baustellenbereich'.
Ausführung 'mit Maschendraht auf Stahlrahmen zur Absicherung von Baustelle und Baustelleneinrichtung nach besonderer Anordnung des AG während der Ausführungszeit der vertraglichen Leistungen des AN'.
Zaunoberkante über Boden 2,00 m.

Baugrubenumfang in Leitungsbereichen (offenes Erdloch) von 5 m bis 20 m (Abrechnung nach tatsächlicher Länge)

Bei Kopflöchern wird der tatsächliche Umfang bzw. Leistung abgerechnet.

56,000 St ....

1.1.80. **Absturzsicherung als Schrankenzaun rot/weiss**

Absperrschranken/Absturzsicherung aufstellen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten laden und abfahren; Umsetzen des Zaunes entsprechend dem Baufortschritt. Die Vergütung/ das Aufmaß erfolgt nur einmalig für den längsten laufenden Bauabschnitt bzw. die größte Anzahl der aufgestellten Absperreinrichtungen.
Schrankenzaunelemente: Höhe: ca. 1,20 mTL-Absturzsicherung gem. TL Absperrschranken aus hellem, schlagfestem Kunststoff (HDPE) mit VZ 600, Höhe 250 mm; dicht nebeneinander liegenden, senkrechten Sichtblenden, sowie 100 mm hoher Tastleiste einschließlich VZ 600; mit Fußplattenhalter für beengte Verhältnisse und der erforderlichen Beleuchtung;Als Zulage zu den Einrichtungspositionen der Verkehrssicherung. Bereich: 'Fahrbahn- und Radwege'

200,000 m ....

1.1.90. **Fußg.-Brücke herst.u.beseitig.**

Fußgängerhilfsbrücke in Geländehöhe
für öffentlichen Verkehr
herstellen, vorhalten und beseitigen,
mit Schutzgeländer,
Nutzbreite bis 1,50 m,
Länge/Stützweite 'bis 1,75 m',

10,000 St ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.100.	**Fußg.-Brücke herst.u.beseitig.** Fußgängerhilfsbrücke in Geländehöhe für öffentlichen Verkehr herstellen, vorhalten und beseitigen, mit Schutzgeländer, Nutzbreite bis 3,00 m, Länge/Stützweite 'bis 1,75 m',	5,000	St	.....	.....
1.1.110.	**Straßenbrücke herst.u.beseitig.** Straßenhilfsbrücke in Geländehöhe für öffentlichen Verkehr herstellen, für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vorhalten und beseitigen. Belastung 'SLW 60', mit Schutzgeländer, Nutzbreite der Fahrbahn 3,50 m, Länge/Stützweite '1,75 m'.	10,000	St	.....	.....
1.1.120.	**Baumschutz aufst.u.beseitig. 10-40 cm** Schutz gegen mechanische Schäden für Bäume aufstellen und beseitigen. Schutz der Wurzelanläufe durch Brettermantel einschl. Polsterung gegen den Baum, Stammdurchmesser über 10 bis 40 cm, Mindestabstand vom Stamm ' entsprechend Polsterung', Mindesthöhe 3,00 m, Mindestdicke der Bretter 18 mm.	6,000	St	.....	.....
1.1.130.	**Verkehrssicherung** Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen, für die Bauzeit vorhalten, nach Erfordernis der Bauphasen umbauen, betreiben, warten und beseitigen. Erstellen eines Verkehrssicherungsplans sowie Antragsstellung bei der zuständigen Behörde inkl.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Übernahme der Gebühren für den Bescheid.
Verkehrsschilder außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Vorrübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle gem. ZTV-SA für die Arbeitsstellensicherung der gesamten Bauzeit (inkl. Wochenenden und Feiertage) ist mit einzukalkulieren. 70 Prozent der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet.

Länge der Verkehrsführung bis zu ca. 300 m auf der Wilhelm Haverkamp Str. zuzüglich der Anbindungen der B 235 und der angrenzenden Gemeindestrassen in Teilabschnitten in Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden.

Für die gesamte Bauphase inkl. ggf. erforderlicher Arbeiten von Versorgungsträgern.

Inkl. sämtlicher Materialien, Markierungen (gelb und weiß) inkl. Entfernung der Markierungen sowie Neuanlagen und
notwendigen Planungen und Überwachungen. Es ist eine verbindliche Ansprechperson für den Notfall zu benennen. Das evtl. erforderliche, mehrfache Umsetzen einzelner Verkehrssicherungselemente ist einzurechnen. Alle im Zuge der Verkehrsführung evtl. erforderlichen Gelbmarkierungen, wie Haltebalken, ggfs. Verschwenkungen etc. sind ebenfalls in dieser Position enthalten.

1,000 PSCH .....

1.1.140. **Zulage zur Verkehrssicherung**

Zulage zur Verkehrssicherung für die Zeiten in denen nicht gearbeitet werden kann, auf Grund von Feiertagen und sonstigen Anforderungen.
Aufrechterhaltung und Sicherung durch den AN inkl. Notfallbetreuung.

1,000 PSCH .....

1.1.150. **Kontrollfahrten gem. ZTV-SA 97**

Kontrollfahrten gem. ZTV-SA 97 mind. 1 mal täglich, entgegen der ZTV-SA auch an Sonn- und Feiertagen, durchführen (pro Kalendertag) Anfahren je eines ortsfest installierten Erkennungschips am Anfang und Ende der Baustelle. Aufstellorte mit dem AG abstimmen.
Anmeldung und Abmeldung an den speziell der Baustelle zugeordneten Chips.
Checkliste mit einem elektronischen Prüfgerät

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

gemäß den Kriterien aller in Punkt 7 (6) der ZTV-SA 97 angeordneten Bedingungen arbeitselektronisch, z. B. über "Service-Control" der Fa. Berghaus GmbH oder gleichwertig mit Datum und Uhrzeit über DCF-77 Funkuhr und damit unverfälschbarem Nachweis der Kontrolle.
Ausdruck des Protokolls über handelsüblichen Drucker. Die Protokolle der Kontrollfahrten sind dem AG mindestens wöchentlich in gedruckter Form zu übergeben. Sämtliche Gerätschaften für die Protokollierung der Kontrollfahrten sind vom AN bereitzustellen, vorzuhalten und zu unterhalten.
Hinweis:
Die o. g. Kontrollfahrten beziehen sich auf sämtliche verkehrstechnischen Einrichtungen im Zuge der Maßnahme.
Sie gelten für sämtliche Beschilderungen / Verkehrsführungen sowie sonstige Absicherungen im Bereich von Bundesautobahnen sowie im untergeordneten Netz.

Diese Position kommt nur auf besondere Anweisung der Bauleitung zum Tragen.

200,000 d ....

1.1.160. **Umleitungsbeschilderung**

Für die Maßnahme ist eine Umleitungs- und Hinweisbeschilderung entsprechend den Vorgaben der zuständigen Behörde aufzustellen und vorzuhalten, die über den Bereich des tatsächlichen Baustellenbereiches deutlich hinweg geht.

Es sind Hinweisschilder als Vorwegweiser aus Richtung der angrenzenden Straßen B 235 / Wihelm Haverkamp Str. und aus dem Ortskern, sowie aus den angrenzenden Wohngebieten etc., sowie sonstigen Fuß- und Radwegen, sowie Gewerbetreibenden aufzustellen.

Die Beschilderung ist für die gesamte Zeit der Baumaßnahme aufrecht zu erhalten, regelmäßig zu prüfen und anzupassen.

1,000 PSCH .....

Für die Vermessungspositionen (Absteckung, Bestands- und Abrechnungsunterlagen) sind die Anforderungen des AG
zu beachten.
Es ist mit Teilabschnitten zu rechnen. Die Darstellung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

der Planunterlagen kann nach Themengebieten erforderlich sein. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

1.1.170. **Beweissicherung von angrenzenden Flächen**

Beweissicherung mittels Video und Fotodokumentation im Bereich der angrenzenden Flächen.
Buswartehallen, Radständeranlagen, Zufahrten von Anliegern, Radwegen, und angrenzende Fahrbahnen etc.

Die Dokumentation ist der Bauleitung vor Beginn der Arbeiten mittels eines USB Sticks zu übergeben. Die Qualität muss mind. in HD Qualität sein.

Vorhandene Schäden sind zu dokumentieren.

1,000 PSCH .....

1.1.180. **Bautechnische Beweissicherung vor Baubeginn**

Vor Beginn der Bauarbeiten ist eine Bautenzustandsdokumentation durchzuführen. Die Örtlichkeit hinsichtlich der Bauweise und des Zustandes der vorhandenen Bausubstanz im nachbarschaftlichen Einzugsgebiet der Baummaßnahme ist in einem Bild- und Untersuchungsbericht in Form eines Gutachtens über festgestellte bauliche Schäden zu dokumentieren. Die Begutachtung der Gebäude findet von Innen und Außen statt.
Die Anlieger sind vom AN über die Durchführung der Untersuchung und die diesbezüglichen Termine zu benachrichtigen.

Die Beweissicherung ist von einem der IHK zugelassenen öffentlich bestellten Sachverständigen aufzustellen.
Die Zustandsdokumentation ist vor Baubeginn dem AG zu übergeben.

1 Stück = Grundstück mit den dazugehörigen Wohneinheiten (bis zu 5 Wohneinheiten und ggf. Nebengebäuden).

25,000 St ....

1.1.190. **Bautechnische Beweissicherung nach der Baumassnahme**

Nach Fertigstellung der Bauarbeiten ist eine Bautenzustandsdokumentation durchzuführen. Die

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Örtlichkeit hinsichtlich der Bauweise und des Zustandes der vorhandenen Bausubstanz im nachbarschaftlichen Einzugsgebiet der Baummaßnahme ist in einem Bild- und Untersuchungsbericht in Form eines Gutachtens über festgestellte bauliche Schäden zu dokumentieren. Die Begutachtung der Gebäude findet von Innen und Außen statt. Die Anlieger sind vom AN über die Durchführung der Untersuchung und die diesbezüglichen Termine zu benachrichtigen. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist eine Schussbesichtigung durch zu führen. Die Beweissicherung ist von einem der IHK zugelassenen öfffentlich bestellten Sachverständigen aufzustellen. Die Zustandsdokumentation ist vor Abnahme dem AG zu übergeben. 1 Stück = Grundstück mit den dazugehörigen Wohneinheiten (bis zu 5 Wohneinheiten und Scheunen).				
		25,000	St	.....	.....
Summe 1.1.	**VORBEREITENDE ARBEITEN**				**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.2. SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ

Es ist ein unabhängiges Büro für die Koordination des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes zu beauftragen.
Der Bieter hat vor Vergabe das Büro zu benennen.

1.2.10. SiGe-Koordinator stellen

Sicherheits- und Gesundheitskoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens für die Baustelle gemäß Baustellenverordnung stellen.
Die Eignung des Koordinators ist gem. Abschnitt 4 der RAB 30 (Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen) der BaustellV durch den AN nachweisen.
Die Höhe der Abschlagszahlungen richtet sich nach dem Baufortschritt.

1,000 PSCH .....

1.2.20. Vorankündigung erstellen

Vorankündigung gemäß Baustellenverordnung erstellen und spätestens 2 Wochen vor Einrichtung der Baustelle den zuständigen Behörde übermitteln.
Vorankündigung sichtbar und witterungsgeschützt auf der Baustelle aushängen und bei erheblichen Änderungen während der Bauzeit anpassen.

1,000 PSCH .....

1.2.30. SiGe Koordinator Besuch der Baustelle

SiGe Koordinator die Baustelle mind. alle 2 Wochen zu besuchen und einen Bericht/Protokoll zu erstellen.
Je nach Baufortschritt hat dieses wöchentlich zu erfolgen.
Abrechnung je angefangene Woche.
Während eines Baustillstandes haben die Besuche ebenfalls zu erfolgen.

52,000 Wo ....

1.2.40. Sige-Plan erstellen

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (Sige-Plan) gemäß Baustellenverordnung erstellen und bei erheblichen Änderungen in der Ausführung des Bauvorhabens anpassen.
Die Pauschale gilt für alle Abschnitte dieses LV`s.

1,000 PSCH .....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 1.2. **SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCH..**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.3. OBERFLÄCHEN

Grundlage der Ausführung der Belagsarbeiten (befestigte Flächen) bilden zusätzlich:

TL Asphalt-StB 07/13 - Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen

TL Pflaster - StB 06/15 - Technische Lieferbedingungen für
Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen

TL BuB E-StB 09 - Technische Lieferbedingungen für Böden
und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus

TL SoB-StB 20 - Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten
ohne Bindemittel im Straßenbau

TL Gestein-StB 04/18 - Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau

ZTV Pflaster-StB 20 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen

ZTV SoB-StB 20 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau

ZTV E-StB 17 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau

ZTV Ew-StB 14 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau

ZTV Asphalt-StB 07/13 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt

ZTV Fug-StB 15 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

ZTV SA 97/01 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen

RSA 21
Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt (M WA)
Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen (TL BE-StB 15) Ausgabe 2015
Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien (TL M 06)
Ausgabe 2006

Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen (TL Bitumen-StB 07/13)
Ausgabe 2007/Fassung 2013

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M)
Ausgabe 2013

1.3.10. **Planum herstellen**

Planum, Verkehrsflächen, ZTV E-StB, unter Berücksichtigung der jeweiligen Belags- und Aufbaustärken, mit erforderlichem Gefälle, herstellen

Abweichung: +/-2 cm
EV2: 45 MN

1.920,000 m2 ....

1.3.20. **Untergrund verdichten**

Planum verdichten,
Verdichtungsgrad DPr 100 %,
Verformungsmodul EV2 mind. 45 MN,
Bodenklasse und Qualität des Unterbaus,
Es werden hier nur Verdichtungen des Planums abgerechnet, zusätzliche Verdichtungsarbeiten sind in die entsprechenden Positionen (Schotter, Boden usw.) einzukalkulieren.

1.920,000 m2 ....

Trag- und Deckschichten
Die Fahrbahn erhält einen Aufbau nach Belastungsklasse 3,2.

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.3.30. **Frostschutzschicht 0/45 liefern und einbauen**

Frostschutzschicht, liefern, höhen- und profilgerecht einbauen,
lagenweise verdichten, zulässige Abweichung von der Nennhöhe +/- 2 cm,
Mengenermittlung nach Auftragsprofil

Material: Natursteinschotter, Diabas
Körnung: FSS 0/45, C 90/3, SZ 18
Schichtdicke: bis 35 cm
Verformungsmodul: EV2 >= 120 MPa

644,063 t ....

1.3.40. **Schottertragschicht; 0/45, liefern, einbauen**

Schottertragschicht liefern, höhen- und profilgerecht einbauen, lagenweise
verdichten,mit geeigneten Verdichtungsgeräten, zulässige
Abweichung von der Nennhöhe +/- 2 cm, Feinanteil < 0,063 mm im
eingebauten Zustand nicht mehr als 5 Massenprozent,
Nachzertrümmerung im Zuge der Verdichtung ist zu berücksichtigen, Korngrößenverteilung unter Berücksichtigung der Einbaustärken und des Bettungsmaterials,
eine ausreichende Filterstabilität ist zu gewährleisten einschließlich Nachweis des geforderten Verformungsmoduls
an eingebauter Schicht.

Material: Natursteinschotter, Diabas o. Basalt
Körnung: STS 0/45, SZ 18
Schichtdicke: bis 15 cm
Verdichtungsgrad: DPr 103 %
Wasserdurchlässigkeit: über kf = 10-5 m/s
Verformungsmodul: EV2 >= 150 MPa
EV2/EV1: <= 2,2

1.108,125 t ....

1.3.50. **Platten/Pflaster aufnehmen, lagern und verlegen**

Verbundsteinpflaster/Betonsteinpflaster aufnehmen einschl. Bettung,
in Gehwegen und Zufahrten sowie Fahrbahnen
Unterschiedliche Abmessungen
Beton-Verbundpflaster, Dicke 8-10 cm,

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

jeweils unterschiedliche Formate.
verlegt in Sand/Brechsand,
Dicke der Bettung '4 cm',
Fugenfüllung aus Sand/Brechsand.
Das Material ist zwischen zu lagern und anschließend fachgerecht den neuen Höhen entsprechend neu an zupflastern.
Nicht zu verwertende Stoffe sind zu beseitigen.
inkl. aller Nebenarbeiten Schnitten und Pflasterbettung.

754,800 m2 ....

1.3.60. **Bettung und Fugenmaterial**

Bettung: Diabas-Hartgestein-Edelsplitt-Gemisch 0/5 mm,
ohne Kalksteinanteile
Schlagzertrümmerungswert SZ 18
güteüberwachtes Material,
Dicke 4 cm verdichtet., 75 kg/m2
Fugen: gem. DIN 18318, Fugen 3-5 mm,
Hartgestein-Edelsplitt-Gemisch 0/5 mm,
zum Einschlämmen Gesteinsmehl 0/2
Schlagzertrümmerungswert SZ 18
güteüberwachtes Material

Nach Ausrichten der Fugenverläufe sind die Pflasterfugen mit dem Verlege fortschritt kontinuierlich
durch Einkehren bis 4/5 der Fugenhöhe mit Brechsand 0/4 und anschließend durch Einschlämmen mit Brechsand 0/2, Farbe nach Bemusterung, zu verfüllen. Nach dem Abrütteln sind die Fugen erneut zu verschließen.

754,800 m2 ....

1.3.70. **Platten/Pflaster aufnehmen und entsorgen**

Verbundsteinpflaster Betonsteinpflaster aufnehmen einschl. Bettung,
in Gehwegen und Zufahrten sowie Fahrbahnen
Unterschiedliche Abmessungen
Beton-Verbundpflaster, Dicke 8-10 cm,
Platten ca. 30/30 Stärke bis 8cm
jeweils unterschiedliche Formate.
verlegt in Sand/Brechsand,
Dicke der Bettung '4 cm',
Fugenfüllung aus Sand/Brechsand.
Das Material geht in Eigentum des AN über uns ist fachgerecht zu entsorgen.

70,000 m2 ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.3.80. **Betonsteinpflaster 20/10/10 liefern und verlegen**

Betonsteinpflaster aufnehmen einschl. Bettung,
in Gehwegen und Zufahrten
Unterschiedliche Abmessungen
Beton-Verbundpflaster, Dicke 10 cm,
jeweils unterschiedliche Formate.
verlegt in Sand/Brechsand,
Dicke der Bettung '4 cm',
Fugenfüllung aus Sand/Brechsand.
Das Material ist zwischen zu lagern und anschließend fachgerecht den neuen Höhen entsprechend neu anzupflastern.
Nicht zu verwertende Stoffe sind zu beseitigen.
inkl aller Nebenarbeiten Schnitten und Pflasterbettung.

70,000 m2 ....

1.3.90. **Bit.Oberbau senkr.schneiden**

Bituminösen Oberbau
senkrecht schneiden,
Dicke der bituminösen Befestigung
über 15 bis 25 cm,
Ausführung mit Fugenschneidegerät,
Tiefe bis 80 mm.
Restdicke Trennen nach Wahl des AN.

200,000 m ....

1.3.100. **Bituminöse Oberfläche aufbrechen und entsorgen**

Bituminöse Befestigung aufbrechen und aufnehmen,
in Fahrbahnen, auch in Einzelflächen, Dicke der bituminösen Befestigung über 10 bis 25 cm, anfallende Stoffe gehen in Eigentum des AN über und sind zu beseitigen.
Eventuelle Schnitte werden in einer gesonderten Position abgerechnet.
In Teilflächen in Geh- und Radwegen, sowie in der Fahrbahn.

inkl. der Entsorgung des Aufbruchmaterials
PAK n. EPA < 10 mg/kg
Beonzolgehalt < 1 mg/kg
Konzentration Phenolidex < 0,01 mg/l
Abfallschlüssel 17 03 02

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	lt. Bodengutachten Verwertungsklasse A	50,000	m2	.....	.....
1.3.110.	**Bitumen fräsen Fahrbahn bis 20 cm** Bituminöse Decke kaltfräsen, in vorhandener Fahrbahnen aus bit Material, Schichtdicke bis 20 cm. Das anfallende Material geht in Eigentum des AN über und ist fachgerecht zu beseitigen. Die Abrechnung erfolgt über die Zulageposition Die Arbeiten sind in Teilabschnitten auszuführen, so dass der Verkehrs ungehindert zwischen den einzelnen Arbeitsschritten über die alte Decke fahren kann. Flächen in Geh- und Radwegen, sowie in der Fahrbahn. Schichtenzusammensetzung siehe Bodengutachten Verwertungsklasse A wie Fräsgut Entsorgung Fräsung von Kanaltrassen in Einzelbereichen	1.037,000	m2	.....	.....
1.3.120.	**Zulage Bitumen fräsen Fahrbahn** **Mehrstärke bis 10 cm** Zulage zur Fräsung bis 20 cm Mehrstärke hier bis 10 cm zur Vorposition Bituminöse Decke kaltfräsen, in vorhandener Fahrbahnen aus bit Material, Schichtdicke insgesamt bis 50 cm. Das anfallende Material geht in Eigentum des AN über und ist fachgerecht zu beseitigen. Die Arbeiten sind in Teilabschnitten auszuführen, so dass der Verkehrs ungehindert zwischen den einzelnen Arbeitsschritten über die alte Decke fahren kann. Flächen in Geh- und Radwegen, sowie in der Fahrbahn. Bodengutachten Verwertung wie Vorposition Fräsung von Kanaltrassen in Einzelbereichen	400,000	m2	.....	.....
1.3.130.	**Zulage Fräsgut Asphalt Entsorgung** Zulage für die Entsorgung des Fräsgutes PAK n. EPA < 10 mg/kg Beonzolgehalt < 1 mg/kg Konzentration Phenolidex < 0,01 mg/l				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abfallschlüssel 17 03 02 lt. Bodengutachten Verwertungsklasse A	439,680	t	.....	.....
1.3.140.	**Decke fräsen und reinigen bis 4 cm** Teilflächen zur Deckenerneuerung Fläche = Fahrbahn; Decke = Bituminöses Mischgut, Frästiefe über 3 bis 4 cm. Das anfallende Material geht in Eigentum des AN über und ist fachgerecht zu entsorgen. Es ist in Teilabschnitten zeitlich versetzt zu fräsen. Flächen in Geh- und Radwegen, sowie in der Fahrbahn. Anschlusskanten geradlinig auf Frästiefe herstellen. Bereich Anschlüsse an Fahrbahnen in Teilflächen inkl. Entsorgung Entsorgung des Fräsgutes PAK n. EPA < 10 mg/kg Beonzolgehalt < 1 mg/kg Konzentration Phenolidex < 0,01 mg/l Abfallschlüssel 17 03 02 lt. Bodengutachten Verwertungsklasse A	45,000	m2	.....	.....
1.3.150.	**Decke und Binder fräsen und reinigen bis 15 cm** Teilflächen zur Deckenerneuerung inkl. Binderschicht Fläche = Fahrbahn; Decke = Bituminöses Mischgut, Binder = Bituminöses Mischgut, Frästiefe über 10 bis 15 cm. Das anfallende Material geht in Eigentum des AN über und ist fachgerecht zu entsorgen. Es ist in Teilabschnitten zeitlich versetzt zu fräsen. Flächen in Geh- und Radwegen, sowie in der Fahrbahn. Anschlusskanten geradlinig auf Frästiefe herstellen. Bereich Anschlüsse an Fahrbahnen in Teilflächen inkl. Entsorgung Entsorgung des Fräsgutes PAK n. EPA < 10 mg/kg Beonzolgehalt < 1 mg/kg Konzentration Phenolidex < 0,01 mg/l				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abfallschlüssel 17 03 02 lt. Bodengutachten Verwertungsklasse A	45,000	m2	.....	.....
1.3.160.	**Unterbau aufnehmen und abfahren** in Gehwegen, Parkflächen und Fahrbahnen. Den Unterbau nach dem die Oberflächenbefestigung aufgenommen wurde aufnehmen und fachgerecht entsorgen. Der Unterbau besteht aus Schotter, RCL-Schotter bzw. Halde, verfestigte Hochofenschlacke und aus Boden unterschiedlicher Klassen. Dicke des Unterbaus bis 50 cm. Flächen in Geh- und Radwegen, sowie in der Fahrbahn. inkl. Entsorgung Entsorgung des Unterbaus Materialklasse BM-0 Abfallschlüssel 17 05 04 siehe auch Tabelle 5 Bodengutachten	398,000	m3	.....	.....
1.3.170.	*** Bedarfsposition ohne GB **Unterbau aufnehmen, seitlich lagern und einbauen** Unterbau seitlich lagern und nach den Kanalarbeiten wieder als provisorische Befestigung in den Grabenbereichen einbauen. sonst wie Vorposition Materialklasse BM-0 Abfallschlüssel 17 05 04 siehe auch Tabelle 5 Bodengutachten	250,000	m3	.....	Nur Einh.-Pr.
1.3.180.	**Rinnenplatte/ -steine aufnehmen und entsorgen** als Einfassungen aufnehmen und entsorgen Rinne 24/16/14 bzw. 16/16/14 bzw. Rinnenplatte 30/30/14 aufnehmen als Einfassungen, in Beton oder Mörtel versetzt, einschließlich Rückenstütze und Unterbeton.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bis 0,2 cbm pro lfdm. Ausbautiefe: bis 32 cm	50,000	m	.....	.....
1.3.190.	**Betonsteinrinne, 1-zeilig, 16/16/14 cm** Pflasterstreifen nach Merkblatt für Flächenbefestigung mit Pflaster- und Plattenbelägen als Rinne herstellen, Pflastertyp: Rinnenpflasterstein, Basaltvorsatz, entspr. DIN EN 1338 Farbe: grau Maße: 16/16/14 cm Verlegung: 1-REIHIG, Breite = 16 cm EN 1338 auf Beton C 25/30, XC 4, XF 1, gemäß EN 206-1 (1045-2), d = 20 cm, fachgerecht versetzen. Fugen mit Mörtel/Sand einschlämmen. In Bereichen von Verkehrsinseln ist das Passgenau einschneiden der Rinnsteine mit einzukalkulieren.	30,000	m	.....	.....
1.3.200.	**Betonsteinrinne, 2-zeilig, 16/16/14 cm** Pflasterstreifen nach Merkblatt für Flächenbefestigung mit Pflaster- und Plattenbelägen als Rinne herstellen, Pflastertyp: Rinnenpflasterstein, Basaltvorsatz, entspr. DIN EN 1338 Farbe: grau Maße: 16/16/14 cm Verlegung: 2-REIHIG, Breite = 32 cm EN 1338 auf Beton C 25/30, XC 4, XF 1, gemäß EN 206-1 (1045-2), d = 20 cm, fachgerecht versetzen. Fugen mit Mörtel/Sand einschlämmen.	50,000	m	.....	.....
1.3.210.	**Bordstein aufnehmen und entsorgen** Bordstein in Unterschiedlichen Abmessungen aufnehmen inkl. Rückenstütze und Unterbeton fachgerecht aufnehmen und entsorgen.				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Unterbetonstärke bis 25 cm Aushubtiefe bis 60 cm In unterschiedlichen Abmessungen mind. 15/30/100 cm wie auch Flachborde F7 bis F10			
		50,000 m	.....	.....
1.3.220.	**Hochbord 15/30 liefern und setzen** Hochbordstein, Breite 15 cm, Höhe 30 cm, l = 100 cm, mit Basaltvorsatz, gewaschen aus gebrochenem Hartgestein und Natursand liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett sowie einer 15 cm Rückenstütze in eingeschalter Form aus Beton C 25/30, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 5 cm unter OK Bord einzubauen, inkl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung) sowie Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. DIN EN 1340 DTI, DIN 483			
		50,000 m	.....	.....
1.3.230.	**Niederflurbordsteine 10/18/30 cm, l = 100 cm liefern und setzen** Niederflurbordsteine 10/18/30 cm, l = 100 cm liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett sowie einer 15 cm Rückenstütze in eingeschalter Form aus Beton C 25/30, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 10 cm unter OK Bord einzubauen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung), Entsorgung des überschüssigen Bodens sowie der Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. Borde engfugig verlegen. Farbe: Weißbeton Gemäß DIN EN 1340 DTI, DIN 483			
		32,000 m	.....	.....
1.3.240.	**Niederflurbordsteine als Übergangssteine liefern und setzen** Niederflurbordsteine 10/18/30 cm, l = 100 cm als Übergangssteine links bzw. rechts auf Hoch Bord liefern und setzen. Sonst wie vor.			
		4,000 St	.....	.....
	Bituminöse Beläge			

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.3.250. **Asphalttragschicht AC 32 T S liefern und einbauen**

Asphalttragschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 in Teilflächen mittels Fertiger herstellen.
Vor Baubeginn sind die Erstprüfung und der Eignungsnachweis
vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß.
Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Bauklasse 3,2
Bindemittel: 50/70
Asphaltmischgutsorte: AC 32 T S
Einbaudicke: 10 cm im verdichteten Zustand

Es ist mit mehreren zeitlich von einander getrennten Teilabschnitten zu rechnen.

198,000 t ....

1.3.260. **Glasfasergittergewebe liefern und verlegen**

Hochfestes Glasfasergittergewebe gebunden an ein leichtes Haftvlies als Installationshilfe für die Asphaltbewehrung liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers fachgerecht auf staubfreiem und trockenem Untergrund ausrichten, plan und faltenfrei einbauen.
Bei Flächen größer 1.000 m² ist der Einbau durch einen Einbauspezialisten auszuführen. Vor Einbau des Gitters ist die Oberfläche mit einer polymermodifizierten Bitumenemulsion (zum Beispiel C69BP4-OB, C69BP3-OB-1) mit ca. 0,8 kg/m² (abhängig von der Oberflächenbeschaffenheit) mittels dosierbaren Rampenspritzgerät gleichmäßig anzuspritzen.
Glasfaserbündel überzogen und vollständig mit einer modifizierten temperaturbeständigen Polymerbeschichtung durchtränkt, um eine dauerhafte Maschenstruktur zur Aufnahme von verkehrs- und temperaturbedingten Spannungen sicherzustellen.
Zum Schutz vor Transport- und Einbaubeschädigungen und zur Erreichung des geforderten Schichtenverbundes müssen die Glasfasern werksseitig beschichtet sein. Ungeschützte Glasgarne und bituminöse Beschichtungen sind nicht zulässig.

Vorgesehene Anwendung gem. EN 15381: R + STR
Wirkungsweise gemäß FGSV-AP 770: bewehrende Wirkung

Zugfestigkeit (MD x XD):
55 x 55 kN/m (+/- 5) (EN ISO 10319)

Zugdehnung:
2,5 % (+/- 0,5) (EN ISO 10319)

Steifigkeit (bei 1% Dehnung):
2.200 x 2.200 N/mm (+/- 200N/mm) (EN ISO 10319)

Schmelzpunkt Beschichtung:
> 232 °C

Schmelzpunkt Glas:
> 820 °C

Rollenlänge:
150 m

Rollenbreite:
1,00 m - 1,50 m - 2,00 m und 3,00 m

Maschenweite:
25 x 25 mm

Die Fräsbarkeit und Wiederverwendbarkeit des mit dem Glasfasergitter bewehrten Asphaltes sind durch ein unabhängiges Institut nachzuweisen. Der Nachweis ist mit dem Angebot zu übergeben.

Überlappungsmaße:
Quer: mindestens 15 cm
Längs: mindesten 5 cm

Quer- und Längsüberlappungen sind im Versatz anzuordnen. Die Überlappungen in Arbeitsrichtung "schindeln". Im Straßenrandbereich ca. 10 aussparen. Um eine optimale Befahrbarkeit bei heißen Außentemperaturen zu gewährleisten kann es nötig sein, eine Ab Splittung mit ca. 1,0 - 1,5 kg/m² (Edelsplitt 2 - 5) durchzuführen.

Das Aufbringen der mind. 4 cm starken Asphaltdeckschicht muss innerhalb von 24 Stunden erfolgen.

_____
Fabrikat

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Unternehmer zur Verlegung des o.g. Gewebes:

_____

In den EP sind das Reinigen der Oberfläche, die Überlappungsverluste, das Liefern und das Anarbeiten der Bitumenemulsion und des Splittes einzukalkulieren.

10,000 m2 ....

1.3.270. Asphaltbinderschicht AC 16 B S liefern und einbauen

Asphalttragschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 in Teilflächen mittels Fertiger herstellen.
Vor Baubeginn sind die Erstprüfung und der Eignungsnachweis
vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß.
Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Bauklasse 3,2
Bindemittel: 25/55-55 A
Asphaltmischgutsorte: BS 16 B S

Einbaudicke: 6 cm im verdichteten Zustand

Es ist mit mehreren zeitlich von einander getrennten Teilabschnitten zu rechnen.

118,800 t ....

1.3.280. Asphaltbinder als Profilausgleich

Asphaltbinder gemäß ZTV Asphalt-StB
zum Profilausgleich,
für Fahrbahnen In besonders genutzten Flächen BKL 1,8
Mischgut 0/16
Bindemittel 50/70
in unterschiedlichen Dicken einbauen.

20,000 t ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.290.	**Bitumenemulsion aufsprühen** Bitumenemulsion, zur Herstellung des Schichtenverbundes, aufsprühen in Kleinflächen Bindemittel: C60BP1-S Bindemittelmenge: 300 g/m² Vor Einbau Binderschicht In den Einheitspreis ist das Reinigen der Bearbeitungsflächen einzukalkulieren. Ein Materialnachweis ist zu erbringen.	1.650,000	m2	.....	.....
1.3.300.	*** Grundposition 1.0 **Asphaltdeckschicht AC 11 D S liefern und einbauen** Asphaltdeckschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13in Teilflächen mittels Fertiger herstellen. Vor Baubeginn sind die Erstprüfung und der Eignungsnachweis vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß. Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Bauklasse 3,2 Bindemittel: 25/55-55 A Asphaltmischgutsorte: AC 11 D S Einbaudicke: 4,0 cm im verdichteten Zustand Es ist mit ggf. 2 zeitlich von einander getrennten Teilabschnitten zu rechnen.	16,500	t	.....	.....
1.3.310.	*** Wahlposition 1.1 zu 1.0 **Asphaltdeckschicht aus SMA 8 S** Asphaltdeckschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 mit einem Straßenfertiger fachgerecht herstellen. Anschlussflächen und Zufahrten, die mit dem Fertiger nicht erreicht werden, sind von Hand einzubauen und in den EP einzurechnen. Vor Baubeginn ist die Eignungsprüfung vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß. Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Bindemittel: 25/55-55 A
Asphaltmischgutsorte: SMA 8 S ohne Asphaltgranulatzugabe

Einbaubreite: siehe Planunterlagen
Einbaudicke: 4,00 cm im verdichteten Zustand

16,500 t ..... Nur Einh.-Pr.

1.3.320. Abstreumaterial aufbringen

Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen. Nicht gebundenes Material in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.Diabas-Edelbrechsand 1/ 3 mm, vorbituminiert, aus Gestein wie Edelsplitt in Deckschicht. Aufstreumenge 0,5 bis 1,0 kg/m2.Fläche maschinell abstreuen.Bereich: ' Fahrbahn '

825,000 m2 ....

1.3.330. Anschluss als Versch.Randfuge
Deckschicht Tiefe 3,5 cm
Breite 10 mm 1 Lage, Trennstr.
Elast. Fugenmasse

Anschluss der Asphaltdecke als Fuge herstellen.
Randfuge vor Borden, Übergängen, Abläufen , verschiedene Deckenanschlüsse von neu an alt als Queranschlüße, z. B. Bauanfang- u. ende sowie Zufahrten.
inkl. Aufweiten durch schneiden und Vergussmasse
In der Asphaltdeckschicht ausbilden.
Fugenspalttiefe 2,5 bis 4 cm
Fugenspaltbreite 10 mm
Fugenraum verfüllen mit heiß verarbeitbarer elastischer Fugenmasse
Verschiedene nicht zusammenhängende Teilängen.

53,000 m ....

1.3.340. Ventil-, Schieber- u. Hydrantenkappen angleichen

Ventil-, Schieber- und Hydranten kappen anheben bzw. absenken, d.h. den neuen Höhen angleichen. Die Leistung beinhaltet die Lieferung aller Materialien, sowie die Ausführung aller Erd- und Nebenarbeiten.
In Asphaltflächen und Pflasterflächen

14,000 St ....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

MARKIERUNG

1.3.350. **Längsmarkierung Typ II herstellen, 0,25 m, 1:1**

Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung nach ZTV M 13 herstellen. Losen Schmutz von zu markierender Fläche entfernen.
Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche.
Strich mit Vormarkierung als Erstmarkierung.
Strichbreite = 0,25 m.
Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 1 zu 1.
Markierungsstoffart = Heißplastikmasse.
Verkehrsklasse = P 7.
Überrollbarkeitsklasse T 2.
Markierung auf Splittmastixasphalt.

30,000 m ....

1.3.360. **Fahrbahnmarkierung Schriftzug "BUS"**

Fahrbahnmarkierung Schriftzug "Bus" nach ZTV-M 13 herstellen.
Losen Schmutz von zu markierender Fläche entfernen.
Markierungsstoffart: Heißplastikmasse
Schichtdicke: 3 mm
Verkehrsklasse: P 7
Überrollbarkeitsklasse: T 2
Oberfläche: Splittmastixasphalt
Einschl. Lage der Markierung einmessen und vormarkieren.

2,000 St ....

Summe 1.3. **OBERFLÄCHEN** **.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.4. **SCHACHTSANIERUNG / ABBRUCH**

1.4.10. **Schachtabdeckung angleichen**

Schachtabdeckung in Fahrbahnen am Rand freilegen und den neuen Höhen anpassen, inkl. aller hierfür notwendigen Nebenarbeiten.
Ausgleichsringe werden gesondert vergütet, in Asphaltflächen und Pflasterflächen.

12,000 St ....

1.4.20. **Steigeisen im Schachtbauwerk entfernen**

Steigeisen im Schachtbauwerk entfernen.

Steigeisen bis 3 cm tief in Schachwandung einschneiden und entfernen.
Fehlstellen ausstemmen, reinigen und vornässen.

Entfernern aller gelösten Schmutzstoffe einschl. Bergung des Materials. Die fachgerechte Entsorgung ist in den Einheitspreis einzurechnen.

Kunststoffvergütete mineralische Haftbrücke auftragen.
Haftbrücke ein bürsten und Fehlstelle mit Reparaturmörtel verschließen.
Der Reparaturmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte

Haftbrücke einbringen.

Die Materiallieferungen sind in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen.

Bisher verwendetes Produkt:

- Haftbrücke: ombran HB1 + ombran Britt
- Reparaturmörtel: ombran R

Bezeichnung der angebotenen Materialien des Bieters:

-
Haftbrücke:.....
.....

-
Reparaturmörtel:.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	..... (vom Bieter auszufüllen)				
		10,000	St	.....	.....
1.4.30.	**Auflagerringe** mit doppelter Schubsicherung und Aufnahmefalz für kontinuierliche Schubsicherung aus Beton frei Baustelle liefern, abladen und in Zementmörtel, MG III, auf den Schachthals setzen einschl. Lieferung sämtlicher Materialien und aller Nebenarbeiten. Bauhöhen nach Bedarf zwischen 40 und 100 mm.Max. 2 Ringe je Schachtbauwerk.				
		6,000	St	.....	.....
1.4.40.	**Schachtabdeckung Klasse D 400** Schachtabdeckung liefern und versetzen. Schachtabdeckungen gemäß EN 124 DIN 1229, Klasse D 400, rund mit Ventilation, mit dämpfender Einlage "DUROPREN" im Rahmen und Deckel. Rahmen: Gusseisen DIN 19584-1 bzw. 19584-7, Deckel: Gusseisen mit Ventilation, Bauhöhe 160 mm, Schlupfweite 625 mm, Lüftungsquerschnitt 181,5 cm². sowie mit verzinktem Schmutzfänger DIN 1221, schwere Ausführung, frei Baustalle liefern und nach Zeichnung und Angabe der Bauleitung auf fertige Straßenhöhe und -neigung in Zementmörtel MG III versetzen. Die Sichtkante beträgt -0,5 cm. Das Anpassen der Höhe wird maximal nur einmal je Schacht vergütet.				
		2,000	St	.....	.....
1.4.50.	**Schachtbauwerke abbrechen und entsorgen** Schachtbauwerk abbrechen Material Beton / Stahlbeton / Mauerwerk in unterschiedlichen Tiefen inkl. Unterbeton und ggf. vorhandener Auflager in einer Tiefe von bis zu 40 cm unterhalb des Bauwerkes Abrechnung erfolgt über die tatsächliche Tiefe KD minus KS = Abrechnungstiefe				

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Das anfallende Material ist fachgerecht zu entsorgen. ca. 6 Schachtbauwerke inkl. Schachtdeckeln, Unterteilen und Schachtauflagern etc.	9,000	m	.....	.....
Summe 1.4.	**SCHACHTSANIERUNG / ABBRUCH**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5. **ERDARBEITEN-VERBAU-WASSERHALTUNG**

Vom AG werden keine Lagerplätze zur Verfügung gestellt. Es muss damit gerechnet werden in kleineren Einheiten Boden abzufahren.

Die Kosten für das aufnehmen der vorhandene Leitungen die abgängig sind, sind mit in den Einheitspreis Bodenaushub und Abfuhr einzukalkulieren. Es handelt sich hierbei um Steinzeug, AZ, PP und Betonleitungen, AZ etc..Das Material ist aus dem Boden zu entfernen und gesondert als Sonderabfall zu entsorgen.

Die Kopflöcher für den Liner Einbau bzw. die Sanierung aus der Baugrube heraus werden ebenfalls bei der offenen Sanierung abgerechnet.

1.5.10. **Bodenaushub 0,00m bis 2,50m**

Boden der Gräben für Entsorgungsleitungen,
profilgerecht ausheben nach Abtrag des Oberbodens/ Oberbaus,
Aushub seitlich lagern.
Bodenklasse

lt. Bodengutachten

Materialklasse BM-0
Abfallschlüssel 17 05 04

siehe Ergänzungen Bodengutachten.

Erforderliche Sohlenbreite der Gräben für Betonrohre bzw.
Steinzeug Rohre,
der Mehraushub für Schachtbauwerke ist in die Position Schachtbauwerke einzurechnen.
Der Boden für den Kanalgraben wird nur innerhalb der Verbau Platten abgerechnet, zusätzlicher Aushubboden für
den Verbau wird nicht gesondert vergütet und ist in der Verbauposition mit abzurechnen.

Zusätzlicher Aushub muß in die Positionen der Rohre und der Schachtbauwerke mit eingerechnet werden.

Für Baugruben bis 2,50m

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausschachtungstiefe laut. Aufmaß Der Boden kann mit Baustoffen (Steinresten/RC Material /Schotter) vermischt sein.				
		706,000	m3	.....	.....
1.5.20.	**Boden abfahren** aus den Positionen Bodenaushub lt. Bodengutachten Materialklasse BM-0 Abfallschlüssel 17 05 04 siehe Ergänzungen Bodengutachten. laden und zu einer Kippe des AN abfahren. Transportkosten und Kippgebühren sind in die Position einzurechnen. Für den Boden ist ein Entsorgungsnachweis in regelmäßigen Abständen der Bauleitung zu übergeben.				
		706,000	m3	.....	.....
1.5.30.	**Analyse nach, Ersatzbaustoffverordnung** Deklarationsanalyse entsprechend nach Ersatzbaustoffverordnung durchführen. Bei Bedarf, falls die Verwertungsstelle dieses verlangt. Dem AG ist die gutachterliche Stellungnahme mit sämtlichen Angaben im Original vor der Verwertung zu übergeben. Diese Position kommt nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung der Bauleitung zum Tragen.				
		5,000	St	.....	.....
1.5.40.	**Zulage Bodenaushub als Handschachtung** Boden in Handarbeit im Bereich von Hindernissen ausheben. (z. B. Rohrleitungen, Kabel, Fundamente, Mauern, Wurzelbereiche, Kronentraufbereiche von Bäumen usw.). Als Zulage zum Bodenaushub. Die Abrechnung erfolgt von OK Baugrube bis zur Baugrubensohle. Beidseitig von				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Außenkante Hindernis wird ein Sicherheitsabstand von 0, 50m Breite vergütet. lt. Bodengutachten Materialklasse BM-0 Abfallschlüssel 17 05 04 siehe Ergänzungen Bodengutachten.	50,000	m3	.....	.....
1.5.50.	**Boden ausheben, Mauerwerk** Mauerwerk abbrechen, laden und entsorgen. Diese Position wird nur vergütet, wenn die anfallenden Leistungen dem AG sofort bei der Ausführung angezeigt, und durch Aufmaß ermittelt wird. Nachträgliche Anzeigen werden nicht anerkannt. (Aufmaß nach vorhandener fester Masse). Als Zulage zum Bodenaushub.	2,000	m3	.....	.....
1.5.60.	**Beton/Stahlbeton abbrechen,** Beton/Stahlbeton abbrechen, sonst wie vor beschrieben, als Zulagen zum Bodenaushub.	2,000	m3	.....	.....
1.5.70.	**Füllboden liefern und einbauen** Ausschließlich Füllboden für den Kanalbau Nicht bindigen Füllboden oder Sand, zur Auftragsschüttung und Rohrgrabenverfüllung geeignet, gemäß ZTVE-Stb liefern, lagenweise einbauen und mit schwerem Rüttelgerät verdichten. Einschließlich aller Nebenarbeiten Das Aufmaß erfolgt im verdichtetem Zustand. Als SOLL/IST Vergleich sind die Lieferscheine, wobei für die gelieferten Massen ein Verdichtungsfaktor von 1,2 zugrunde gelegt wird, vorzulegen. Bei Lieferung nach Wiegekarten gilt 1,8 t= 1 cbm. lose Masse Einbau im Bereich von befestigten Flächen von OK Rohrleitungsverfüllung bis UK Planum.	1.270,800	t	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5.80. **Boden in Handarbeit ausheben für Querschläge bis t 2,00m**

Boden in Handarbeit für das Herstellen von Querschlägen zur Feststellung der Lage von Leitungen ausheben. Boden seitlich lagern, wieder einbauen u. verdichten einschl. der erforderlichen Verbauarbeiten.
Bodenklasse 3-5 DIN 18300,
Breite 0,90 m,
Tiefe von 0 bis 2,00 m.
Mit bis zu 10% Volumenanteil Bauschutt.
Bauschutt laden und entsorgen.
lt. Bodengutachten

Materialklasse BM-0
Abfallschlüssel 17 05 04

siehe Ergänzungen Bodengutachten.

25,000 m3 ....

1.5.90. **Rückbau von Entwässerungshaltungen DN 200 bis DN 250**

vorhandenen Entwässerungsleitungen bis einschließlich DN 200 bis DN 250 aus dem Erdreich zurückbauen und fachgerecht entsorgen.
in Teilbereichen in SW Haltungen

Material bestehend aus Steinzeug, Kunststoffen, Guss etc..
Entfernung einschließlich des ggf. vorhandenen Rohrauflagers und Formstücken.
Die Abrechnung erfolgt nach lfdm.

15,000 m ....

1.5.100. **Rückbau von Entwässerungshaltungen DN 300 bis DN 400**

vorhandenen Entwässerungshaltungen von DN 300 bis einschließlich DN 400 aus dem Erdreich zurückbauen und fachgerecht entsorgen.

Material bestehend aus Beton (ggf. Steinzeug, Kunststoffen, Guss etc..)
Kanal Art: Regenwasser

Straßenentwässerung und verschlossenen und unbekannten Leitungen, deren Verlauf zu kontrollieren ist.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Entfernung einschließlich des ggf. vorhandenen Rohrauflagers und Formstücken.
Die Abrechnung erfolgt nach lfdm.

196,000 m ....

1.5.110. Verdämmen von Rohrleitungen

Rohrleitung mittels Dämmer verschliessen
In einzelnen Strängen Dämmer in die Leitung einfließen lassen, inkl. der Nebenarbeiten für Entlüftungsrohre und Beton zum verschliessen.
Diese Leistung darf nur in Abstimmung mit der Bauleitung durchgeführt werden.

Durchmesser der Rohre DN 300 bis DN 400

Abrechnung erfolgt nach Wiegescheinen

8,831 t ....

WICHTIGER HINWEIS
Kabel- und Leitungsquerungen
Die Abrechnung von Sichern und Ausbauen von Leitungen, Kabeln und Einbauten.
Längssicherungen werden als ein Stück abgerechnet.
Abgerechnet wird die Unterquerung nicht die Anzahl der in einem Stück unterquerten Leitungen.
In einem Bereich < 50cm werden die Leitungen und Rohre als ein Stück abgerechnet.
Quer bis 45 Grad zur Verlegerichtung
Längs größer 45 Grad zur Verlegerichtung

1.5.120. Versorgungs- und Entsorgungsleitungen längs verlaufend

längsverlaufende Versorgungsleitungen (Gas, Wasser, Telekom, Strom, etc.) bei den Ausschachtungsarbeiten aufsuchen, von Hand freilegen und für den Zeitraum der Erdarbeiten sichern.

Nach Abschluss der Kanalbauarbeiten Leitungen wieder verlegen, ab sanden und mit Markierungsbändern kennzeichnen. Hiermit ist der zusätzliche Aufwand für das Freilegen und wieder einsanden der Leitungen abgegolten.

Einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten und dem zusätzlichen Aufwand für die Erschwernisse bei den Erdarbeiten (Aushub, Wiedereinbau und Verdichten unter,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

neben, zwischen und über den Versorgungsleitungen) und der Unterquerung der Leitungen mit den Kanälen und Anschlussleitungen.

Abgerechnet wird nach auf gemessenen, freigelegten Leitungslängen, wobei Leitungsbündel (Abstand < 30cm) als 1Stück-Leitung abgerechnet wird, als Zulage zu allen Aushubpositionen. Bei auftretenden Schäden sind die entsprechenden Versorgungsträger und die örtliche Bauleitung umgehend zu benachrichtigen.

Längslaufend 0 bis 45 Grad

250,000 m ....

1.5.130. **Versorgungs- und Entsorgungsleitungen quer verlaufend**

Versorgungsleitungen freilegen und sichern wie vor, jedoch quer zur Baugrube, sonst wie vor beschrieben.

Querlaufend 45 Grad bis 90 Grad

80,000 St ....

1.5.140. **Verbau nach Wahl des AN T=2,50**

Graben und Baugrubenwände entsprechend DIN 18303, 18304, 4124 und 4033 und den Vorschriften der TBG ordnungsgemäß verbauen. (Umlaufender Verbau)
Im EP enthalten ist das Vorhalten und das spätere Entfernen des Verbaus einschl. der erforderlichen Aussteifungen und
Gurtungen.
Abgerechnet werden die dicht geschlossenen, verkleideten, sichtbaren Flächen mit max. 10 cm Überstand über Straßen bzw. Geländeoberkante.
Der AN ist verpflichtet, auf Verlangen des AG die Standsicherheit des Verbaus nachzuweisen (geprüfte Statik), unabhängig von den Tiefen der Baugrube und den Bodenklassen.
Die Wahl der Verbau Art bleibt dem Auftragnehmer überlassen, jedoch können aufgrund der räumlichen Enge und der Vielzahl an Versorgungsleitungen fast keine Verbau Tafeln eingesetzt werden. Es sind kleinteilige Verbaueinheiten, die variabel anpassbar sind, zu verwenden.
Baugrube umlaufend verkleiden.
Tiefe von 0,00- 2,50 m,
abgerechnet wird jede Grabenwand,
Der Bodenaushub für den Verbau ist mit einzukalkulieren und wird nicht gesondert abgerechnet.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Siehe Bodenposition.

Bezüglich des Lärmschutzes etc. ist die DIN 4150 - Erschütterungen im Bauwesen - zu beachten.
Mindestgrabentiefe zur Abrechnung der Verbaumaßnahmen
T= 1,00m

500,000 m2 ....

1.5.150. Zulage zum Verbau für querende Versorgungsleitungen

Zulage für querende Versorgungsleitungen im Bereich des Verbaus.
Einbinden in den Verbau und Berücksichtigung im Verbau Bereich, durch kleinteilige Verbauarbeiten und Behinderungen.
"Ein- und Ausfädelung" zusammen abrechnungstechnisch gleich ein Stück

25,000 St ....

1.5.160. Offene Wasserhaltung für Baugruben/ Leitungsgräben für Leitungen

Betrieb einer offenen Wasserhaltung für die Ableitung von Grund- und Schichtwasser aus den Baugruben und Leitungsgräben der Anschlussleitungen u. Kanälen.
Die Wahl der Anlage bleibt dem Auftragnehmer überlassen, z.B. Dränage Rohre DN 100/125 mit Kokosummantelung,
Granulat Schüttung, Rohre an Pumpensumpf anschließen, o.ä. Bauart. Die Anlage ist so zu bemessen, dass die Kanalisationsarbeiten trocken durchgeführt werden können.

Es ist min. eine Reservepumpe bereitzustellen.
Die zur Einleitung benutzten Kanäle, oder Vorfluter sind durch geeignete Maßnahmen (Absetzbehälter etc.) vor Versandung zu schützen. Im EP sind die Vorhaltung, Herstellung, zusätzlicher Bodenaushub und
Wiedereinbau, der Betrieb und die Beseitigung der Anlage, einschl. der Pumpensümpfe, evtl. erforderliche Kiesschüttungen und deren Unterbrechung, Beseitigung der Abflussleitungen und der Pumpen, und aller hierdurch
entstehenden Nebenarbeiten und Energiekosten einzurechnen. Zur Ableitung des Wassers sind die Vorbemerkungen zu beachten.
Nur auf besondere Anweisung der Bauleitung und Erfordernis ausführen. Die Fassung und Ableitung von

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Tagwasser ist in dieser Pos. nicht enthalten, diese Leistungen sind in den Aushubpos. einzurechnen.

Abrechnung:
pro Anschlussleitung(Baugrube) = 1 Stück

69,000 St ....

1.5.170. **Offene Wasserhaltung für Baugruben/ Gräben für Haltungen**

Betrieb einer offenen Wasserhaltung für die Ableitung von Grund- und Schichtwasser aus den Baugruben und Leitungsgräben der Anschlussleitungen u. Kanälen.
Die Wahl der Anlage bleibt dem Auftragnehmer überlassen, z.B. Dränage Rohre DN 100/125 mit Kokosummantelung,
Granulat Schüttung, Rohre an Pumpensumpf anschließen, o.ä. Bauart. Die Anlage ist so zu bemessen, dass die Kanalisationsarbeiten trocken durchgeführt werden können.

Es ist min. eine Reservepumpe bereitzustellen.
Die zur Einleitung benutzten Kanäle, oder Vorfluter sind durch geeignete Maßnahmen (Absetzbehälter etc.) vor Versandung zu schützen. Im EP sind die Vorhaltung, Herstellung, zusätzlicher Bodenaushub und
Wiedereinbau, der Betrieb und die Beseitigung der Anlage, einschl. der Pumpensümpfe, evtl. erforderliche Kiesschüttungen und deren Unterbrechung, Beseitigung der Abflussleitungen und der Pumpen, und aller hierdurch
entstehenden Nebenarbeiten und Energiekosten einzurechnen. Zur Ableitung des Wassers sind die Vorbemerkungen zu beachten.
Nur auf besondere Anweisung der Bauleitung und Erfordernis ausführen. Die Fassung und Ableitung von Tagwasser ist in dieser Pos. nicht enthalten, diese Leistungen sind in den Aushubpos. einzurechnen.

246,000 m ....

1.5.180. **Herstellen einer GW-Vakuumanlage Leitungen**

Herstellen und betreiben einer Grundwasserabsenkanlage im Vakuumverfahren (z.B.Vakuumsaugbrunnen, Filterreihen, o.ä.) zur Entwässerung
der Baugruben der Anschlussleitungen u. Schächte, mit an den Seiten der Baugrube angeordneten Filterreihen.
Die Anlage ist so zu bemessen dass die Tiefbauarbeiten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

trocken durchgeführt werden können (GW-Spiegel bis min. 0,5 m unterhalb der Kanalgrabensohle absenken, Absenktiefe über 1,0m. Es sind nur Pumpen mit elektr. Antrieb einzusetzen, einschl. einer Reservepumpe. Die zur Einleitung benutzten Kanäle oder Vorfluter sind durch geeignete Maßnahmen (Absetzbehälter etc.) vor Versandung zu schützen. Zur Ableitung des Wassers sind die Vorbemerkungen zu beachten.

Die Vorlaufzeit ist hier zu beachten.

Einschließlich aller zur Herstellung und Betrieb erforderlichen Materialien (Pumpe, Lanzen etc.) und Nebenarbeiten, einschl. Vorhaltung, Bodenaushub und Wiedereinbau, Beseitigung der Anlage, Energiekosten. Zur Ableitung des Wassers sind die Vorbemerkungen zu beachten.
nur auf besondere Anweisung der Bauleitung.

		69,000	St	.....	.....

1.5.190. **Herstellen einer GW-Vakuumanlage**
Haltungen

Herstellen und betreiben einer Grundwasserabsenkanlage im Vakuumverfahren (z.B.Vakuumsaugbrunnen, Filterreihen, o.ä.) zur Entwässerung
der Baugruben der Anschlussleitungen u. Schächte, mit an den Seiten der Baugrube angeordneten Filterreihen. Die Anlage ist so zu bemessen dass die Tiefbauarbeiten trocken durchgeführt werden können (GW-Spiegel bis min. 0,5 m unterhalb der Kanalgrabensohle absenken, Absenktiefe über 1,0m. Es sind nur Pumpen mit elektr. Antrieb einzusetzen, einschl. einer Reservepumpe. Die zur Einleitung benutzten Kanäle oder Vorfluter sind durch geeignete Maßnahmen (Absetzbehälter etc.) vor Versandung zu schützen. Zur Ableitung des Wassers sind die Vorbemerkungen zu beachten.

Die Vorlaufzeit ist hier zu beachten.

Einschließlich aller zur Herstellung und Betrieb erforderlichen Materialien (Pumpe, Lanzen etc.) und Nebenarbeiten, einschl. Vorhaltung, Bodenaushub und Wiedereinbau, Beseitigung der Anlage, Energiekosten. Zur Ableitung des Wassers sind die Vorbemerkungen zu beachten.
Abgerechnet wird die Länge der Baugrube, nach Aufmaß.
Ausführung nur auf besondere Anweisung der Bauleitung.

		246,000	m	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.200.	**Wasserhaltung für die Schmutzwasserkanalisation** Wasserhaltung für die zu sanierende Schmutzwasserkanalisation vorhalten und betreiben. Inkl. Überpumpen der anfallenden Wässer. Inkl. sämtlicher Nebenleistungen und Arbeiten außerhalb der täglichen Arbeitszeit. Für den gesamten Sanierungsbereich inkl. Haltungen, Leitungen und Schachtbauwerke. Das überpumpen in den nächsten Schacht ist bis zu einer Strecke von 60 m mit auszuführen.	1,000	PSCH		.....
1.5.210.	**Wasserhaltung für die Regenwasserkanalisation** Wasserhaltung für die zu sanierende Regenwasserkanalisation vorhalten und betreiben. Inkl. Überpumpen der anfallenden Wässer. Inkl. sämtlicher Nebenleistungen und Arbeiten außerhalb der täglichen Arbeitszeit. inkl. Grundwasserabsenkung und des anfallenden Niederschlagswassers. Für den gesamten Sanierungsbereich inkl. Haltungen, Leitungen und Schachtbauwerke. Das überpumpen in den nächsten Schacht ist bis zu einer Strecke von 80 m mit auszuführen.	1,000	PSCH		.....
Summe 1.5.	**ERDARBEITEN-VERBAU-WASSERHALTUNG**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.6. KANALARBEITEN

Für die Kanalisation sind zwingend die Vorgaben des Betreibers einzuhalten.

Insbesondere die Anforderungen an Rohre und Schachtbauwerke.
Es ist mit Teilbereichsarbeiten zu rechnen.

Hinweistext für nachfolgende Positionen!

Eine geprüfte Rohrstatik ist dem AG rechtzeitig vor Baubeginn vorzulegen.

Nach DIN 1230, DIN EN 295. Dieser Text gilt allgemein für
Betonrohre und Stzg Rohre verschiedener Durchmesser.

Rohre mit werkseitig angebrachter Dichtung (Steckmuffe K) Verbindungssystem C, mit erhöhter Scheiteldruckfestigkeit, z. B. STG- Rohre oder gleichw. Fabrikat, einschl. der Einmauer-, der Gelenkstücke und der Kupplungen für Pass Stücke frei Baustelle liefern, fachgerecht abladen, vom Zwischenlager bis zur Verwendungsstelle fördern, Herstellen von Paßlängen, sowie höhen- und fluchtgerecht in Sandbettung gem. DIN 4033 und den ZTV wasserdicht verlegen.
Weiterhin im Preis inbegriffen sind alle Nebenarbeiten.
Deponiekosten für den Boden sind einzukalkulieren.

Alle benötigten Formstücke sind in die Rohrpositionen mit einzukalkulieren, außer sie sind in gesonderten Positionen ausgeschrieben.

Anschlüsse an Schachtbauwerke sind gelenkig auszubilden und mit in der Schachtposition einzukalkulieren., insofern sie nicht hier gesondert ausgeschrieben wurden.

Anschlussleitungen von der bestehenden Kanalisation an den neuen Kanal.
Formstücke und Anschlüsse sind mit in den Rohrpreis einzukalkulieren.

In die Anschlussleitungen sind Erdarbeiten, Rohrauflager und Füllmaterial mit einzukalkulieren, insofern sie nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Aufnehmen der Oberfläche und des Unterbaus werden vergütet.

Als Anschlussleitung werden Leitungen abgerechnet die an einem Schacht oder an einer Haltung starten und ihr Ende nicht an ein Schachtbauwerk angeschlossen ist.

1.6.10. Stahlbetonrohr DN 700 liefern und verlegen

Lieferung von Stahlbetonrohren nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 sowie den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, entsprechend den folgenden Belastung- und Einbaubedingungen

Die Rohre sind gemäß DIN V 1201, Abschnitt 7.3.3, und gemäß der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, (zu beziehen bei der FBS-Geschäftsstelle) fremdüberwacht durch den Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke Nord e.V.

Das Zertifikat nach DIN V 1201, Abschnitt 7.4, und der Nach-weis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle werden auf Anforderung vorgelegt.

Die Dichtringe aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohl-raumfreiem Querschnitt gemäß DIN EN 681-1 in Verbindung mit DIN 4060 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, sind vom Rohrhersteller werkseitig vormontiert.

Belastungsbedingungen

Überdeckungshöhe

über Rohrscheitel min h = 60 cm
max. h = 100 cm

Verkehrslast SLW 60

Baugrund unter dem Rohr wie anstehender Boden
Grundwasser vorhanden

Angriffsgrad
nach DIN EN 206-1

Grundwasser mäßig bis stark

Boden mäßig bis stark

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Abwasser mäßig bis stark
(durchfließendes Wasser)

Einbaubedingungen
Bettung nach DIN EN 1610

Bettung Typ 1 (Sand- oder Kies-Sand-Auflager)

Bauausführung
Einbettungsbedingungen
(nach ATV-DVWK-A 127)

Überschüttungsbedingungen
(nach ATV-DVWK-A 127)

A1
Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung auch bei Trägerbohlverbau (ohne Nachweis des Verdichtungsgrades).

IMPACT PIPE oder gleichwertig - Stahlbetonrohre DN 700

Bezeichnung:

SB-K-FM DN x 700 [mm]
Typ 2 DIN EN 1916 und DIN V 1201 c

Gleitringdichtung:
fest in der Muffe eingebaut c

Baulänge .....2500.....
..... mm

Ein Gelenktstück ist jeweils am Schachtwerken einzurechnen.
Es ist mit max. zwei zu rechnen.

120,000 m ....

1.6.20. **Stahlbetonrohr DN 500 liefern und verlegen**

Lieferung von Stahlbetonrohren nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 sowie den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, entsprechend den folgenden Belastungs- und Einbaubedingungen.

Die Rohre sind gemäß DIN V 1201, Abschnitt 7.3.3, und gemäß der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, (zu beziehen

bei der FBS-Geschäftsstelle) fremdüberwacht durch den Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke Nord e.V.

Das Zertifikat nach DIN V 1201, Abschnitt 7.4, und der Nach-weis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle werden auf Anforderung vorgelegt.

Die Dichtringe aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohl-raumfreiem Querschnitt gemäß DIN EN 681-1 in Verbindung mit DIN 4060 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, sind vom Rohrhersteller werkseitig vormontiert.

Belastungsbedingungen

Überdeckungshöhe

über Rohrscheitel min h = 60 cm
max h = 100 cm

Verkehrslast SLW 60

Baugrund unter dem Rohr wie anstehender Boden
Grundwasser vorhanden

Angriffsgrad
nach DIN EN 206-1

Grundwasser mäßig bis stark

Boden mäßig bis stark

Abwasser mäßig bis stark
(durchfließendes Wasser)

Einbaubedingungen
Bettung nach DIN EN 1610

Bettung Typ 1 (Sand- oder Kies-Sand-Auflager)

Bauausführung
Einbettungsbedingungen
(nach ATV-DVWK-A 127)

Überschüttungsbedingungen
(nach ATV-DVWK-A 127)

A1

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung auch bei Trägerbohlverbau (ohne Nachweis des Verdichtungsgrades).

IMPACT PIPE oder gleichwertig - Stahlbetonrohre DN 400

Bezeichnung:

SB-K-FM DN x 500 [mm]
Typ 2 DIN EN 1916 und DIN V 1201 c

Gleitringdichtung:
fest in der Muffe eingebaut c

Baulänge .....2500.....
..... mm

Ein Gelenktstück ist jeweils am Schachtwerken einzurechnen.
Es ist mit max. zwei zu rechnen.

30,000 m ....

1.6.30. **Stahlbetonrohr DN 300 liefern und verlegen**

Lieferung von Stahlbetonrohren nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 sowie den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, entsprechend den folgenden Belastungs- und Einbaubedingungen.

Die Rohre sind gemäß DIN V 1201, Abschnitt 7.3.3, und gemäß der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, (zu beziehen bei der FBS-Geschäftsstelle) fremdüberwacht durch den Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke Nord e.V.

Das Zertifikat nach DIN V 1201, Abschnitt 7.4, und der Nach-weis der FBS-Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle werden auf Anforderung vorgelegt.

Die Dichtringe aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohl-raumfreiem Querschnitt gemäß DIN EN 681-1 in Verbindung mit DIN 4060 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, sind vom Rohrhersteller werkseitig vormontiert.

Belastungsbedingungen

Überdeckungshöhe

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

über Rohrscheitel min h = 60 cm
max h = 100 cm

Verkehrslast SLW 60

Baugrund unter dem Rohr wie anstehender Boden
Grundwasser vorhanden

Angriffsgrad
nach DIN EN 206-1

Grundwasser mäßig bis stark

Boden mäßig bis stark

Abwasser mäßig bis stark
(durchfließendes Wasser)

Einbaubedingungen
Bettung nach DIN EN 1610

Bettung Typ 1 (Sand- oder Kies-Sand-Auflager)

Bauausführung
Einbettungsbedingungen
(nach ATV-DVWK-A 127)

Überschüttungsbedingungen
(nach ATV-DVWK-A 127)

A1
Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung auch bei Trägerbohlverbau (ohne Nachweis des Verdichtungsgrades).

IMPACT PIPE oder gleichwertig - Stahlbetonrohre DN 400

Bezeichnung:

SB-K-FM DN x 300 [mm]
Typ 2 DIN EN 1916 und DIN V 1201 c

Gleitringdichtung:
fest in der Muffe eingebaut c

Baulänge .....2500.....
..... mm

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Ein Gelenktstück ist jeweils am Schachtwerken einzurechnen.
Es ist mit max. zwei zu rechnen.

98,000 m ....

1.6.40. **Rohranschluß liefern und einbauen DN 150 für Betonrohre bis DN700**

Rohranschluss liefern und einbauen DN 150 für Betonrohre DN 300 bis DN 700. Liefern und Einbauen eines
Sattelstückes zum Anschluss von Steinzeug oder KG 2000, PVC-U Rohren DN 150 an Betonrohre, entsprechend IKT Stutzentest Mai 2011 mit der Bewertung "sehr gut", einschl. der erforderlichen Dicht- und Gleitmittel,

inkl. Durchführung der benötigten Bohrung und sonstiger Nebenarbeiten.
Die Einbauanleitung des Herstellers ist zu beachten.

Der Anschluss ist von den Schächten aus einzumessen und eine Lage- bzw. Längsskizze anzufertigen. Alle anfallenden Restmaterialien entsprechend Vorbemerkung einer Deponie bzw. Wiederverwertungsanlage zuführen, inkl. aller Transport- und Entsorgungskosten.

Das Andübeln des Bohrgerätes an des Hauptrohr ist nicht gestattet!!
Sollten Beschädigungen am Hauptrohr aufgrund von aufgedübeltem Bohrgeräten festgestellt werden, so sind die betreffenden Rohre auf Kosten des AN auszutauschen!

35,000 St ....

1.6.50. **Rohrbettung für Betonrohre**

Rohrbettung in Baugrubenbreite entsprechend DIN EN 1610 herstellen, Typ 1 für Betonrohre nach DIN EN 1916, Nennweite DN 300 bis DN 700 , bestehend aus:

Untere Bettung, Auflagerdicke bis 20 cm, mit HKS 0/32 mm. Die Lieferung und der Einbau des Materials ist in die Position mit einzurechnen.

Ein Nachweis über die Güte des Materials ist beizufügen.

162,990 t ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.6.60. **Steinzeugrohre, Hochlastreihe, DN 250**

liefern und verlegen
in Einzellängen für Stutzensanierungen.
nach DIN EN 295, Bau Länge 2,50 m,
Steckmuffe S nach Verbindungssystem C,
innnen und aussen glasiert
liefern und verlegen.

Die Rohre auf Unterbettungsmaterialien, die besonders vergütet werden, in jeder Tiefe fachgerecht entsprechend dem vorgeschriebenen Gefälle gebrauchsfertig verlegen und bis 30 cm über Rohrscheitel mit nichtbindigem Füllboden verfüllen und verdichten. (Verfüllmasse wird gesondert vergütet).

Den durch die Rohre, Seitenverfüllung und Abdeckung verdrängten Aushubboden laden und zur freien Verwendung abfahren. Eine Rohrstatik ist dem AG rechtzeitig vor Baubeginn unaufgefordert vorzulegen.
Der Aushub und die Abfuhr werden gesondert vergütet.

Inkl. sämtlicher Anschlussstücke und Nebenleistungen insofern nicht gesondert ausgeschrieben.

25,000 m ....

1.6.70. **Kanadamanschette**

Als Zulage zur Rohrposition.
Das montieren der Manschentten und auch deren Lieferung ist mit einzurechnen.
(Kanadamanschette)
Die Manschette darf nur auf besondere Anweisung vom AG eingebaut werden!
bis DN 250 für Stz und Betonrohre

16,000 St ....

1.6.80. **Rohrbettung für Steinzeugrohre**

Rohrbettung in Baugrubenbreite entsprechend DIN EN 1610 herstellen, Typ 1 für Steinzeug Rohre nach DIN EN 1916,
Nennweite 250 mm, bestehend aus:

Untere Bettung, Auflagerdicke 20 cm, mit Kies - Sand - Gemisch 0/8 mm. Die Lieferung und der Einbau des Materials ist in die Position mit einzurechnen. Das Material kann auch den bauzeitlichen Flächenfilter der offenen Wasserhaltung darstellen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Ein Nachweis über die Güte des Materials ist beizufügen.

16,875 t ....

1.6.90. **Stz Abzweig DN 250/150**

Steinzeug Abzweig DN 150 45°
(C-Stück mit Muffe für Steinzeug Rohr DN 250
(STG oder glw. Fabrikat)
passend zu den Rohren dieses Leistungsverzeichnisse liefern und verlegen.

Als Zulage zur Rohrposition.

8,000 St ....

Dieser Text gilt allgemein für Schachtbauteile.

Schachtunterteile sind als Strecken-, End- oder Winkelschacht, jeweils mit Gerinne, und Bermen zu liefern. Die Dichtung zu den anschließenden Rohren hat wie bei den Rohren untereinander zu erfolgen.

Der Auftritt ist beidseitig anzuordnen.
Höhe des Auftritts:
abgeh. Rohr <= DN 500 : Scheitelhöhe
abgeh. Rohr > DN 500 <= DN 1000 : 500 mm
abgeh. Rohr > DN 1000 : 1/2 DN

Für alle Schachtbauteile gilt:
Die DIN 4034 Teil 1 ist einzuhalten.

In die Schachtbauwerke werden keine Steigbügel eingebaut.

Die Dichtung zu den Schachtringen bzw. Abdeckplatten hat durch eine Gleitringdichtung (Forsheda oder glw.) zu erfolgen.

Die aufgehenden Schachtbauteile sind außerdem in Zementmörtel MG III zu versetzen.

Im Preis einbegriffen sind alle Nebenarbeiten.

Bei der Schmutzwasserkanalisation ist das Gerinn/Breme mit Kanalbrandkliner und bei der Regenwassserkanalisation aus Beton zu fertigen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die Winkel sind vor Ort eigenverantwortlich vom AN zu ermitteln.

Es sind für Betonschächte und Betonrohre das FBS-System zu verwenden.

Alle Anschlüsse an die Schachtbauwerke sind gelenkig auszuführen.

Die wasserdichte Gelenkstücke SS und SM einschl. der fest eingebauten Dichtungen am Anschluß Schacht/Rohr, sind mit in die Position Schachtunterteil einzukalkulieren.

Die Rohre sind Scheitelgleich anzuschließen evtl. Sohlsprünge sind in der Sohle zu verziehen.
Zuflüsse werden in der Sohle 5 cm höher angeschlossen.
Das Gerinne ist Sohlgleich zu verbinden.

Von den einzelnen Schachtbauwerken sind Werkszeichnungen vor der Ausführung vorzulegen.
Dies ist in das Schachtunterteil einzukalkulieren.

1.6.100. **Schachtunterteil SU-M DN 1200**

System IMPACT
Schachtunterteil SU-M System IMPACT BASIC besondere Eignung für geringe Einbauhöhen, monolithischer Schacht mit integrierter Berme, Gerinne und Stahlbetonabdeckplatte unter Ausschluss einer Fuge zur Aufnahme einer Schachtabdeckung DN 625 / DN 800, mit Transportankern, in einem Guss hergestellt und in der Form erhärtet, Typ 2, DIN EN 1917, DIN V 4034-1 und der FBS-Qualitätsrichtlinie, liefern und gem. DIN EN 1610 und ATV-Richtlinien, Merkblatt A 139 versetzen. Beton in Gießformqualität mit SR-Zement und lunkerreduzierter Oberfläche, Betonfestigkeitsklasse C40/50. Optional mit Steigkasten.

Bauhöhe nach Örtlicher Gegebenheit
Nennweite
DN 1200
Wandstärke 315/150 mm

System: IMPACT BASIC
Anschlüsse: (DN1000 = 200 bis 600, DN1200 bis 800, DN1500 bis 1000, bauhöhenabhängig)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Ablauf DN: 700_____ mm
Zulauf DN: 2x 150_____ mm
Winkel: nach Aufmaß gon

1,000 St ....

1.6.110. Schachtunterteil SU-M DN 1200

System IMPACT
Schachtunterteil SU-M System IMPACT BASIC besondere Eignung für geringe Einbauhöhen, monolithischer Schacht mit integrierter Berme, Gerinne und Stahlbetonabdeckplatte unter Ausschluss einer Fuge zur Aufnahme einer Schachtabdeckung DN 625 / DN 800, mit Transportankern, in einem Guss hergestellt und in der Form erhärtet, Typ 2, DIN EN 1917, DIN V 4034-1 und der FBS-Qualitätsrichtlinie, liefern und gem. DIN EN 1610 und ATV-Richtlinien, Merkblatt A 139 versetzen. Beton in Gießformqualität mit SR-Zement und lunkerreduzierter Oberfläche, Betonfestigkeitsklasse C40/50. Optional mit Steigkasten.

Bauhöhe nach Örtlicher Gegebenheit

Wandstärke 315/150 mm
Nennweite
DN 1200

System: IMPACT BASIC
Anschlüsse: (DN1000 = 200 bis 600, DN1200 bis 800, DN1500 bis 1000, bauhöhenabhängig)
Ablauf DN: 300_____ mm
Zulauf DN: 700_____ mm
Winkel: nach Aufmaß gon

1,000 St ....

1.6.120. Schachtunterteil SU-M DN 1000

System IMPACT
Schachtunterteil SU-M System IMPACT BASIC besondere Eignung für geringe Einbauhöhen, monolithischer Schacht mit integrierter Berme, Gerinne und Stahlbetonabdeckplatte unter Ausschluss einer Fuge zur Aufnahme einer Schachtabdeckung DN 625 / DN 800, mit Transportankern, in einem Guss hergestellt und in der Form erhärtet, Typ 2, DIN EN 1917, DIN V 4034-1 und der FBS-Qualitätsrichtlinie, liefern und gem. DIN EN 1610 und ATV-Richtlinien, Merkblatt A 139 versetzen. Beton in Gießformqualität mit SR-Zement und lunkerreduzierter Oberfläche, Betonfestigkeitsklasse C40/50. Optional mit Steigkasten.

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bauhöhe nach Örtlicher Gegebenheit

Wandstärke 200/250 mm
Nennweite
DN 1000

System: IMPACT BASIC
Anschlüsse: (DN1000 = 200 bis 600, DN1200 bis 800,
DN1500 bis 1000, bauhöhenabhängig)
Ablauf DN: 300_____ mm
Zulauf DN: 300_____ mm
Winkel: nach Aufmaß gon

1,000 St ....

1.6.130. **FBS - Schachtunterteile, 1000 mm i. L.,**

Bautyp SU-M
Betonrohre, STZ, PVC-U, DN 200 bis DN 600 sonst wie " Textposition zu Schachtbauteilen".
Streckenschächte und Schächte mit Abknickungen,
Die Rohre sind Scheitelgleich anzuschließen.

Die Gelenkt Stücke für den Anschluss der Rohre sind mit einzurechnen.

Durchlaufschacht mit unterschiedlichen Abwinkelungen

Zulauf DN 300
Auslauf DN 500

3,000 St ....

1.6.140. **FBS - Schachtunterteile, 1200 mm i. L.,**

Bautyp SU-M
Betonrohre, STZ, PVC-U, DN 300 bis DN 800 sonst wie " Textposition zu Schachtbauteilen".
Streckenschächte und Schächte mit Abknickungen,
Die Rohre sind Scheitelgleich anzuschließen.

Die Gelenkstücke für den Anschluss der Rohre sind mit einzurechnen.

Durchlaufschacht mit unterschiedlichen Abwinkelungen

Zulauf DN 700
Auslauf DN 700

2,000 St ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.150.	**FBS - Schachtunterteile, 1500 mm i. L.,** Bautyp SU-M Betonrohre, STZ, PVC-U, DN 300 bis DN 800 sonst wie " Textposition zu Schachtbauteilen". Streckenschächte und Schächte mit Abknickungen, Die Rohre sind Scheitelgleich anzuschließen. Die Gelenkstücke für den Anschluss der Rohre sind mit einzurechnen. Durchlaufschacht mit unterschiedlichen Abwinkelungen Zulauf DN 400 und DN 700 Auslauf DN 700	1,000	St	.....	.....
1.6.160.	**Zulage zur Vorposition Schachtunterteil mit seitlichem Zulauf** Zulage zur Vorposition Schachtunterteil wie Vorposition jedoch mit zusätzlichem seitlichem Zulauf bis DN 600	5,000	St	.....	.....
1.6.170.	**Zulage zur Vorposition Schachtunterteil mit Kanalklinker** Zulage zur Vorposition Schachtunterteil wie Vorposition jedoch mit Gerinne und Berme mit Kanalhartbrandklinkern auskleiden. Im Bereich der Schmutzwasserkanalisation	2,000	St	.....	.....
1.6.180.	**Betonschachtringe, 0,50m hoch** 1,00 m i.L., nach DIN 4034,sonst wie "Textposition zu Schachtbauteilen".	2,000	St	.....	.....
1.6.190.	**Betonschachtringe, 0,50m hoch DN 1200** 1,20 m i.L., nach DIN 4034,sonst wie "Textposition zu Schachtbauteilen".	2,000	St	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.200.	**Betonschachtringe, 0,75m hoch** 1,00 m i.L., nach DIN 4034,sonst wie "Textposition zu Schachtbauteilen".	1,000	St	.....	.....
1.6.210.	**Betonschachtringe, 0,75m hoch DN 1200** 1,20 m i.L., nach DIN 4034,sonst wie "Textposition zu Schachtbauteilen".	1,000	St	.....	.....
1.6.220.	**Betonschachtringe, 1,00 m hoch** 1,00 m i.L., nach DIN 4034,sonst wie "Textposition zu Schachtbauteilen".	1,000	St	.....	.....
1.6.230.	**Betonschachtringe, 1,00 m hoch DN 1200** 1,20 m i.L., nach DIN 4034,sonst wie "Textposition zu Schachtbauteilen".	1,000	St	.....	.....
1.6.240.	**Übergangsplatte DN 1200 / DN 1000** Übergangsplatte als Übergang vom Schachtring DN 1200 zu DN 1000 passend zum Schachtprogramm des Leitungsverzeichnisses	4,000	St	.....	.....
1.6.250.	**Abdeckplatte 1200/1000** Abdeckplatte als Übergang vom Schachtring DN 1200 zu DN 1000 passend zum Schachtprogramm des Leitungsverzeichnisses	4,000	St	.....	.....
1.6.260.	**Betonschachtkonen 1000/625 mm-60cm** als Normalkonus 60 cm hoch, nach DIN 4034, sonst wie " Textposition zu Schachtbauteilen".	9,000	St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.6.270. **Auflagerringe**

mit doppelter Schubsicherung und Aufnahmefalz für kontinuierliche Schubsicherung aus Beton frei Baustelle liefern, abladen und in Zementmörtel, MG III, auf den Schachthals setzen einschl. Lieferung sämtl. Materialien und aller Nebenarbeiten.
Bauhöhen nach Bedarf zwischen 40 und 100 mm.Max. 2 Ringe je Schachtbauwerk.

18,000 St ....

1.6.280. **Schachtabdeckung rund, D 400 in Pflasterflächen**

Schachtabdeckung, DIN 19584-A1D, mit Rahmen, mit dämpfender Einlage, im Rahmen, DIN 1229, mit Schmutzfänger, aus Stahl, schwere Ausfertigung, verzinkt, liefern, fach- und höhengerecht, einbauen, versetzen, Auflager, Mörtel MG III, DIN 1053, dicht füllen, glattstreichen, einschließlich erforderlicher Nebenarbeiten
Innendurchmesser Schachtdeckel: rund, d = 625 mm
Deckel: Gusseisen, mit Lüftungsöffnungen
Klasse: D 400
Rahmen: Gusseisen, eckig
Rahmenhöhe: 190 mm

1,000 St ....

1.6.290. **Schachtabdeckung rund, D 400 in Asphaltflächen**

Schachtabdeckung, DIN 19584-A1D, mit Rahmen, mit dämpfender Einlage, im Rahmen, DIN 1229, mit Schmutzfänger, aus Stahl, schwere Ausfertigung, verzinkt, liefern, fach- und höhengerecht, einbauen, versetzen, Auflager, Mörtel MG III, DIN 1053, dicht füllen, glattstreichen, einschließlich erforderlicher Nebenarbeiten
Innendurchmesser: rund, d = 625 mm
Deckel: Gusseisen, mit Lüftungsöffnungen
Klasse: D 400
Rahmen: Gusseisen, rund
Rahmenhöhe: 190 mm

9,000 St ....

1.6.300. **Schachtabdeckung im Bohrverfahren einsetzen**

Schachtabdeckung im Bohrverfahren einsetzen.

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Provisorische Schachtabdeckplatte vorhalten, anliefern und auflegen. Abdecksystem mit einer eingebauten Reinigungsöffnung, max. Tiefenlage des Systems: 28 cm, Zylinderanpassung an die Asphaltlagen beim Asphalteinbau, DN 850 mm ausbohren, nach Herstellung aller Asphaltlagen, Bohrkern ausheben, Asphalt entsorgen. Gelagerten Schachtabdeckungsrahmen säubern, entrosten und mit einer Haftbrücke vorstreichen, Schachtrahmen in plastischen Mörtel (min. 15 mm stark) einsetzen. Mörtel: kunststoffvergütet, schnellhärtend, schrumpffrei Druckfestigkeit ca. 11 N/mm² nach 30 Minuten und ca. 55 N/mm² nach 7 Tagen. Arbeitsraum zwischen Bohrfuge und Schachtrahmen mit Gießmörtel gleicher Qualität, wie zuvor beschrieben, ausfüllen bis ca. 40 mm unter Oberkante Asphaltbetondecke Schachtsohle und Berme säubern, Deckel einlegen und Schmutzfänger einhängen. Einbau einer plastoelastischen wasserdichten Oberfläche im Heißeinbau, 40 mm stark, im Bereich des Arbeitsraumes, Druckfestigkeit ca. 10 N/mm², optisch angepasst zur Asphaltfläche. Inkl. Lieferung aller erforderlichen Materialien. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/ Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.	9,000	St	.....	.....
1.6.310.	**Schacht abgebrochen und entsorgt t bis 2,50m** Schacht abgebrochen und entsorgt t bis 2,50m inkl. sämtlicher Nebenarbeiten und Entsorgungskosten	6,000	St	.....	.....
1.6.320.	**Stz-Rohre DN 250 auf Passmaß schneiden** Rohr im kompletten Umfang fachgerecht ab längen	8,000	St	.....	.....
1.6.330.	**Kanadamanschette** Als Zulage zur Rohrposition. Das montieren der Manschetten und auch deren Lieferung ist mit einzurechnen.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(Kanadamanschette) Die Manschette darf nur auf besondere Anweisung vom AG eingebaut werden! bis DN 300 für Stz und Betonrohre	4,000	St	.....	.....
1.6.340.	**BI-Adapter Nennweite DN 250** BI-Adapter Nennweite DN 250, zum formschlüssigen Verbinden von Abwasserrohren DN 250 mit einem kreisrunden Innendurchmesser 250 ± 5 mm und beliebiger Außengeometrie, z. B. Betonrohr mit Fuß, Scheitelverstärkung, etc., mit außen kreisrunden Rohren mit einem Außendurchmesser von 220 mm bis 261 mm, z.B. HS-Rohre DN/OD 250, bestehend aus einer der Nennweite angepassten zylindrischen Innenhülse sowie einem beiliegenden Spreizkeil mit Nennweitengravur aus nicht rostendem Stahl und einem Dichtungselement aus EPDM, inklusive Schlagholz und Betongleitmittel, liefern. Spannbereich 220 mm bis 261 mm, nach Herstellerangaben einbauen. Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten. oder gleichwertig Hersteller: _____	1,000	St	.....	.....
1.6.350.	**BI-Adapter Nennweite DN 300** BI-Adapter Nennweite DN 300, zum formschlüssigen Verbinden von Abwasserrohren DN 300 mit einem kreisrunden Innendurchmesser 300 ± 5 mm und beliebiger Außengeometrie, z. B. Betonrohr mit Fuß, Scheitelverstärkung, etc., mit außen kreisrunden Rohren mit einem Außendurchmesser von 270 mm bis 324 mm, z.B. HS- oder CONNEX-Rohre DN/OD 315, bestehend aus einer der Nennweite angepassten zylindrischen Innenhülse sowie einem beiliegenden Spreizkeil mit Nennweitengravur aus nicht rostendem Stahl und einem Dichtungselement aus EPDM, inklusive Schlagholz und Betongleitmittel, liefern Spannbereich 270 mm bis 324 mm, nach Herstellerangaben einbauen. Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.				

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	oder gleichwertig				
	Hersteller: _____				
		1,000	St	.....	.....
Summe 1.6.	**KANALARBEITEN**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.7. ANSCHLUSSLEITUNGEN PRIVAT SW + RW

Vor den Arbeiten an Kanälen und Hausanschlüssen ist der AG und der jeweilige Hausbesitzer/Mieter rechtzeitig zu informieren.Die Kanalisation kann sich unter Betrieb befinden und muss auch während der Arbeiten unter Betrieb gehalten werden.
Ein Mehraufwand ist mit in die entsprechenden Positionen einzurechnen.
Dieses ist bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.

Die Vorflutsicherung und die Absperrung sind in der offenen Bauweise mit einzukalkulieren. Die Nutzung der einzelnen Anlieger darf in keinem Fall eingeschränkt werden.

Für die Kanalisation sind zwingend die Vorgaben des Betreibers einzuhalten.

Insbesondere die Anforderungen an Rohre und Schachtbauwerke.
Es ist mit fast ausschliesslicher Teilbereichsarbeiten zu rechnen.

Hinweistext für nachfolgende Positionen!

Eine geprüfte Rohrstatik ist dem AG rechtzeitig vor Baubeginn vorzulegen.
Es sind folgende Werte zugrundezulegen:

- Bodengruppe G2 nach ATV A 127, Sand, Kies mit wenigen bindigen Anteilen,
- Einbaubedingungen A2/B2 nach ATV A 127, senkrechter Verbau mit Kanaldielen oder Leichtspundprofilen, die erst nach dem Verfüllen gezogen werden,
- Verbauplatten und -geräte bei schrittweisem Rückbau Grabenbreite in Höhe Rohrscheitel

Rechnungsstellung für jede Sanierungsstelle
Es ist ein getrenntes Aufmaß und eine getrennte Rechnung für jede Sanierungsmaßnahme im Privaten Bereich zu erstellen.
Die Rechnung muss, sämtliche Leistungen enthalten.

Sie ist in die Einheitspreise mit je Sanierungsstelle einzurechnen.

Es ist von 69 Sanierungsstellen auszugehen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Zusätzliche Daten werden von der Gemeinde zur Verfügung gestellt. ggf. Rechnungsadresse etc.

Oberflächenarbeiten

1.7.10. **Rückbau von Entwässerungsleitungen**
HA

vorhandenen Entwässerungsleitungen bis einschließlich DN 200 aus dem Erdreich zurückbauen und fachgerecht entsorgen.

Hausanschlussleitungen

Material bestehend aus Steinzeug, Kunststoffen, Guss etc..
Entfernung einschließlich des ggf. vorhandenen Rohrauflagers und Formstücken.
Die Abrechnung erfolgt nach lfdm.
Der Bodenaushub wird gesondert vergütet.

580,000 m ....

1.7.20. **Zulage Rohrgraben für abgängige Rohrleitungen in Handschachtung**

Rohrgraben für abgängige Rohrleitungen in Handschachtung herstellen.
Boden der Gräben für Entsorgungsleitungen, profilgerecht ausheben nach Abtrag des Oberbodens/ Oberbaus,
Aushub seitlich lagern.
Bodenklasse nach Bodengutachten

lt. Bodengutachten

Materialklasse BM-0
Abfallschlüssel 17 05 04

siehe Ergänzungen Bodengutachten.

Erforderliche Sohlenbreite der Gräben für Betonrohre bzw.
Steinzeug Rohre,
der Mehraushub für Schachtbauwerke ist in die Position Schachtbauwerke einzurechnen.
Der Boden für den Kanalgraben wird nur innerhalb der Verbau Platten abgerechnet, zusätzlicher Aushubboden für

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

den Verbau wird nicht gesondert vergütet und ist in der Verbauposition mit abzurechnen.

Zusätzlicher Aushub muss in die Positionen der Rohre und
der Schachtbauwerke mit eingerechnet werden.

Für Baugruben bis 2,50m

Ausschachtungstiefe laut. Aufmaß
Der Boden kann mit Baustoffen (Steinresten/RC Material /Schotter) vermischt sein.

Die Abrechnung erfolgt nach Rohrleitungslängen der aufgenommen Rohrleitungen.

Die Bodenabfuhr wird in der gesonderten vergütet.

580,000 m ....

1.7.30. **Zulage Boden abfahren**

aus Vor- Positionen Bodenaushub laden und zu einer Kippe des AN abfahren. Transportkosten und Kippgebühren sind in die Position einzurechnen.

Ein Entsorgungsnachweis ist in kurzfristigen Abständen der Bauleitung zu übergeben.

lt. Bodengutachten

Materialklasse BM-0
Abfallschlüssel 17 05 04

siehe Ergänzungen Bodengutachten.

626,400 m3 ....

1.7.40. **Füllboden liefern und einbauen**

Ausschließlich Füllboden für den Kanalbau
Nicht bindigen Füllboden oder Sand, zur Auftragsschüttung und Rohrgrabenverfüllung geeignet, gemäß ZTVE-Stb liefern, lagenweise einbauen und mit schwerem Rüttelgerät verdichten. Einschließlich aller Nebenarbeiten
Das Aufmaß erfolgt im verdichtetem Zustand.
Als SOLL/IST Vergleich sind die Lieferscheine, wobei für die gelieferten Massen ein Verdichtungsfaktor von 1,2 zugrunde gelegt wird, vorzulegen.
Bei Lieferung nach Wiegekarten gilt 1,8 t= 1 cbm. lose

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Masse Einbau im Bereich von befestigten Flächen von OK Rohrleitungsverfüllung bis UK Planum.	1.127,520 t	.....	.....
1.7.50.	**Verdämmen von Rohrleitungen** Rohrleitung mittels Dämmer verschliessen In einzelnen Strängen Dämmer in die Leitung einfließen lassen, inkl. der Nebenarbeiten für Entlüftungsrohre und Beton zum verschliessen. Diese Leistung darf nur in Abstimmung mit der Bauleitung durchgeführt werden. Durchmesser der Rohre DN 150 bis DN 200 Abrechnung erfolgt nach Wiegescheinen	4,416 t	.....	.....
1.7.60.	**Rohrgraben für Anschlussleitungen** **Handschachtung herstellen** Rohrgraben innerhalb der Verkehrsflächen in kompletter Arbeit herstellen. Es ist mind. mit 80 % Handschachtung zu rechnen, da umfangreiche Versorgungsleitungen und Entsorgungsleitungen im Grabenverlauf anzutreffen sind. Das Aufnehmen der Oberflächen und das verschließen wird gesondert in den Oberflächenarbeiten vergütet. Abrechnung hier nach Aufnahme der Oberfläche UK Pflaster oder UK Asphalt Unterbau aufnehmen und seitlich fachgerecht lagernd und anschließend nach der Maßnahme wieder einbauen nur nach Abstimmung mit der Bauleitung. Nicht zu verwertendes Material in den Rohrgraben als Provisorium wieder einbauen. Der Unterbau kann mit jeglicher Art von Baustoffen verunreinigt sein. Stärke des Unterbaus bis 40cm Ersatz und Auffüllungen für eine Schottertragschicht auf 30cm ist Hartkalkstein Schotter STS 0/45 zu verwenden. Es ist mindestens von 50 % Abfuhr und entsprechendem Ersatz auszugehen. Bodenaushub Boden der Gräben für Entsorgungsleitungen,			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

profilgerecht ausheben nach Abtrag des Oberbodens/ Oberbaus,
Aushub seitlich lagern und entsorgen soweit erforderlich.
Bodenklassen siehe gesondertes Bodengutachten.
lt. Bodengutachten

Materialklasse BM-0
Abfallschlüssel 17 05 04

siehe Ergänzungen Bodengutachten.
Erforderliche Sohlenbreite der Gräben für Betonrohre bzw.
Steinzeug Rohre,
der Mehraushub für Schachtbauwerke ist in die Position Schachtbauwerke einzurechnen.
Der Boden für den Kanalgraben wird in der LÄNGE DER SANIERUNGSSTELLE ABGERECHNET UND ZWAR NACH LÄNGE.
DIE BREITE IST DURCH DIE VORGABEN VERBAU ETC BESTIMMT
UND IST MINDESTENS MIT 1,30 bis 2,00 m ANZUNEHMEN.

Bodenart nach Bogengutachten

Zusätzlicher Aushub muss in die Positionen der Rohre und
der Schachtbauwerke mit eingerechnet werden.

Für Baugruben bis 2,80m

Der Boden kann mit Baustoffen (Steinresten/RC Material /Schotter) vermischt sein.

Füllboden
Der Bodenaushub ist abzufahren und durch steinfreien Füllboden zu ersetzen.
Ausschließlich Füllboden für den Kanalbau
Nicht bindigen Füllboden oder Sand, zur Auftragsschüttung und Rohrgrabenverfüllung geeignet, gemäß ZTVE-Stb liefern, lagenweise einbauen und mit schwerem Rüttelgerät verdichten. Einschließlich aller Nebenarbeiten
Das Aufmaß erfolgt im verdichtetem Zustand.
Als SOLL/IST Vergleich sind die Lieferscheine, wobei für die gelieferten Massen ein Verdichtungsfaktor von 1,2 zugrunde gelegt wird, vorzulegen. (auf besondere Anordnung der Oberbauleitung AG)
Bei Lieferung nach Wiegekarten gilt 1,8 t= 1 cbm. lose Masse

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einbau im Bereich von befestigten Flächen von OK Rohrleitungsverfüllung bis UK Planum.

Abgerechnet wird der lfdm Anschlussleitung, ein evlt. erforderliche Überhang über den Sanierungsbereich hinaus ist in den Meterpreis einzukalkulieren.

Verbauarbeiten
Der Verbau ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren, desweiteren durch die Versorgungsleitungen (sämtlicher Art von Wasser-, Gas-, Strom-, Kabelfernseh oder Glasfaserkabeln) erschwerten Bedingungen in querender und längsverlaufender Richtung.

Wasserhaltung
Die Wasserhaltung hat der AN eigenständig zu wählen und ist in den Meterpreis einzukalkulieren. Dies betrifft die Leistungen und das Vorhalten für Vakuumanlagen als auch für einen Pumpensumpf oder ähnliche Verfahren zur Grundwasserabsenkung.
Die Vakuumanlage wird jedoch gesondert je Leitung abgerechnet.

Übenahme des anfallenden Abwassers
Übernahme von Schmutz- und Regenwasser während der Sanierungsarbeiten. Umpumpen oder behelfsmäßige provisorische Ableitung durch KG Rohre ist einzurechnen.

Behinderungen durch Versorgungsleitungen
Querende und Längsverlaufende Versorgungsleitungen im Bereich der Leitungserneuerung bzw. Baugrube.
Es ist mit Glasfaserkabeln, Stromversorgungskabeln, Gasversorgung, Wasserversorgung, Kabelfernsehn.

Abrechnungslänge
Abgerechnet wird die horizontale Länge der Baugrube auf OK Strassenniveau.

580,000 m ....

1.7.70. *** Grundposition 2.0
Anschlußleitungen liefern und verlegen, DN/OD 160
Regenwasser- und Schmutzwasserhausanschluß aus PVC-U Rohr für den Anschluss an Fallrohre bzw. Abläufe und Hausanschlüsse und der gleichen liefern und einbauen.
Es sind sämtliche Formteile und Übergangsstücke zu einem eventuellen Materialwechsel, sowie Schächten und der gleichen einzurechnen.

Muffen Loses Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 160 (160 x 5,
5 mm), HS-R-Rohr, Farbe: blau (RAL 5015), aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), in Anlehnung an die DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke, Ringsteifigkeit nach ISO 9969 mind. 12 kN/ m², glattwandig, mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.1-309, inkl. der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen mit innen liegendem Steg und zwei fest eingelegten, ölbeständigen FE-Dichtungen, liefern und verlegen.

Baulängen: 0,5 m; 1,5 m; 3,0 m und 5,0 m

Überdeckung: 0,5 m bis 6,0 m; SLW60

Regenwasserrohre = BLAU
Schmutzwasserrohre = BRAUN
bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung

liefern und verlegen.
Auflager aus Kiesssand d = 25cm, Auflagerwinkel 90 Grad,
Verfüllung mit Sand entsprechend DIN 4033,
in vorhandenem Graben mit Verbau und Aussteifungen.
Einschl. alle notwendigen Formstücke und Anschlüsse Bauwerke und Leitungsübernahmen.
Strassenverkehrslast = SLW 60
Statische Berechnung aufstellen und in gepruefter Form liefern.
Verlegetiefe 0,8m bis 3,0 m.

Folgende Leistungen sind inbegriffen:

- Rohrauflager nach den örtlichen Gegebenheiten bis 30cm stark liefern und einbauen.
- Die Gelenkstücke an den Schachtbauwerken etc. sind mit in den Rohrpreis bzw. in den Schachtpreis einzukalkulieren
- inkl. sämtlicher Formteile wie Bögen etc. insofern nicht gesondert ausgeschrieben.

Die Herstellung der Oberfläche wird nach den genannten Positionen vergütet.

Die Hausanschlußleitungen (Fallrohre) sind an den entsprechenden Regenwasserkanal bzw. Fettabscheidern oder ähnliches anzuschließen.
Die Hausanschlüsse sind auf die bestehenden Grenzsteine

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

bzw. Festpunkte einzumessen und höhenmäßig ebenfalls exakt auf NN bezogen einzumessen.
Nach Fertigstellung der Arbeiten ist ein Hausanschlußplan anzufertigen, aus dem Lage und Höhe der jeweiligen Anschlüsse genau hervorgehen.
Die Kosten für die Erstellung dieses Planes sind in die EP mit einzurechnen.
Die Hausanschlüsse sind mit einem Gelenkstück anzuschließen.
Die Formstücke sind so zu wählen das die Richtungen der Hausanschlüsse wie im Lageplan eingezeichnet verlegt werden. (z.B. 45° Bogen für einen geradliniege Verbindung zum Grundstück) bzw. nach Angabebzw. Abstimmung mit der Beuleitung.

580,000 m ....

1.7.80. *** Wahlposition 2.1 zu 2.0
Anschlußleitungen liefern und verlegen, DN 150, Stz.

Anschlussleitungen aus Steinzeug Rohre DN 150 nach DIN -EN 295 mit Verbindungssystem F, mit L-Dichtung, Scheiteldruckkraft FN 34 kN/m liefern, an die Einbaustelle transportieren und fachgerecht mit gleichmäßigem Gefälle im vorgefertigten Rohrgraben verlegen
Rohrlängen 1,0, 1,25 und 1,50 m.

Rohrbettung gem. DIN EN 1610, und der dafür erf. Bodenaustausch ist mit einzurechnen.

Verfüllung mit Sand entsprechend DIN 4033,
in vorhandenem Graben mit Verbau und Aussteifungen.
Einschl. alle notwendigen Formstücke und Anschlüsse Bauwerke und Leitungsübernahmen.
Straßenverkehrs Last = SLW 60
Statische Berechnung aufstellen und in geprüfter Form liefern.
Verlegetiefe 0,80m bis 3,50 m.

Folgende Leistungen sind inbegriffen:

- Rohrauflager nach den örtlichen Gegebenheiten bis 30cm stark liefern und einbauen.
- Die Gelenkstücke an den Schachtbauwerken etc. sind mit in den Rohrpreis bzw. in den Schachtpreis einzukalkulieren
- inkl. sämtlicher Formteile wie Bögen etc.

Die Herstellung der Oberfläche wird nach den genannten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Positionen vergütet.

Die Hausanschlußleitungen (Fallrohre) sind an den entsprechenden Regenwasserkanal bzw. Fettabscheidern oder ähnliches anzuschließen.
Die Hausanschlüsse sind auf die bestehenden Grenzsteine bzw. Festpunkte einzumessen und höhenmäßig ebenfalls exakt auf NN bezogen einzumessen.
Nach Fertigstellung der Arbeiten ist ein Hausanschlußplan anzufertigen, aus dem Lage und Höhe der jeweiligen Anschlüsse genau hervorgehen.
Die Kosten für die Erstellung dieses Planes sind in die EP mit einzurechnen.
Die Hausanschlüsse sind mit einem Gelenkstück anzuschließen.
Die Formstücke sind so zu wählen das die Richtungen der Hausanschlüsse wie im Lageplan eingezeichnet verlegt werden. (z.B. 45° Bogen für einen geradliniege Verbindung zum Grundstück).

Sämtliche Erd- und Verbauarbeiten und sonstige Leistungen für das Verlegen sind in der Position Bodenaushub enthalten.

580,000 m ..... Nur Einh.-Pr.

1.7.90. **Abzweig PVC-U OD 160**
wie Rohrleitungsposition
Material PVC-U
Farbe nach SW und RW getrennt wie die Anschlussleitungen
Abrechnung nach Stück

8,000 St ....

1.7.100. **VPC-Rohrkupplung DN 150**
VPC-Rohrkupplung DN 150, Spannbereich 160 - 192 mm, oder gleichwertig, mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.5-450, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 160 bis 192 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Dichtungskörper nach DIN EN 681-1 mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungskanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage, Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesene

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Montageanleitung des Herstellers einbauen.	100,000	St	.....	.....
1.7.110.	**VPC-Rohrkupplung DN 150 B / AZ** VPC-Rohrkupplung DN 150 B (Beton bzw. AZ), Spannbereich 183 - 226 mm, oder gleichwertig, mit DIBt-Zulassung Nr. : Z-42.5-450, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 183 bis 226 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit glatter Wandung (Maße nach DIN EN 1401-1) auf Betonrohr kreisrund, bestehend aus: Adapter DN 150, Dichtungskörper nach DIN EN 681-1 mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungskanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage, Funktionsprüfung nach DIN 4060, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Montageanleitung des Herstellers einbauen.	20,000	St	.....	.....
1.7.120.	**Zulage Abzweig DN 150/150** Steinzeug Abzweig DN 150 45° (C-Stück mit Muffe für Steinzeug Rohr DN 150 (STG oder glw. Fabrikat) passend zu den Rohren dieses Leistungsverzeichnisse liefern und verlegen. Als Zulage zur Rohrposition.	4,000	St	.....	.....
1.7.130.	**Zulage Abzweig DN 200/150** Steinzeug Abzweig DN 150 45° (C-Stück mit Muffe für Steinzeug Rohr DN 200 (STG oder glw. Fabrikat) passend zu den Rohren dieses Leistungsverzeichnisse liefern und verlegen. Als Zulage zur Rohrposition.	1,000	St	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.140.	**Zulage Abzweig DN 250/150** Steinzeug Abzweig DN 150 45° (C-Stück mit Muffe für Steinzeugrohr DN 250 (STG oder glw. Fabrikat) passend zu den Rohren dieses Leistungsverzeichnisse liefern und verlegen. Als Zulage zur Rohrposition.	8,000	St	.....	.....
1.7.150.	**Kanadamanschette** Als Zulage zur Rohrposition. Das montieren der Manschetten und auch deren Lieferung ist mit einzurechnen. (Kanadamanschette) Die Manschette darf nur auf besondere Anweisung vom AG eingebaut werden! bis DN 300 für Stz und Betonrohre	6,000	St	.....	.....
Summe 1.7.	**ANSCHLUSSLEITUNGEN PRIVAT SW + RW**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.8. **STUNDENLÖHNE - BAUFACHARBEITER - MASCHINEN**

1.8.10. **Schiebekamera, inkl. Bedienungspersonal**

Schiebekamera für Leitungen einsetzen.
Bilddarstellung in Farbe
Der erzeuge Film ist auf einem USB Stick / Festplatte (beides mind. USB 3.0 fähig) aufzunehmen und zeitnah der Bauleitung zu übergeben.
Format MPEG 4
Einsatz in Rohrleitungen DN100 bis DN200
im offener Baugrube oder durch Straßenabläufe
inkl. Bedienungspersonal 2 Mann

Die Kamera ist so vorzuhalten, dass sie jederzeit einsetzbar ist und insbesondere vor den Oberflächenschliessungen in die Straßenanschlussleitungen einsetzbar ist.

6,000 h ....

1.8.20. **Verrechnungssatz, Poliere, Schachtmeister o. dgl.**

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen.
Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden.
Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

16,000 h ....

1.8.30. **Verrechnungssatz, Baufacharbeiter**

Verrechnungssatz für Arbeitskraft wie vor, jedoch

Baufacharbeiter (V 2).

15,000 h ....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.40.	**Verrechnungssatz, Baufachwerker** Verrechnungssatz für Arbeitskraft wie vor, jedoch Baufachwerker	15,000	h	.....	.....
1.8.50.	**Verrechnungssatz, Spezialfacharbeiter** Verrechnungssatz für Arbeitskraft wie vor, jedoch Spezialfacharbeiter	15,000	h	.....	.....
1.8.60.	**Verrechnungssatz, Baugerät Bagger bis 0,4 m3** Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Bagger bis 0,4 m3.	10,000	h	.....	.....
1.8.70.	**Verrechnungssatz, Baugerät Bagger 0,4 bis 1,0 m3** Wie vor, jedoch Bagger über 0,4 bis 1,0 m3. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.	8,000	h	.....	.....
1.8.80.	**Verrechnungssatz, Baugerät Frontlader** Wie vor, jedoch Frontlader, luftbereift bis 45 kW. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.	8,000	h	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.90.	**Verrechnungssatz, Baugerät Wackerstampfer** Wie vor, jedoch Wackerstampfer Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.	8,000	h	.....	.....
1.8.100.	**Verrechnungssatz, Baugerät Flächenrüttler** Wie vor, jedoch Flächenrüttler (Rüttelverdichter) über 0,75 bis 1,3 t. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.	8,000	h	.....	.....
1.8.110.	**Verrechnungssatz, Baugerät Kompressor** Wie vor, jedoch Kompressor bis 5 m3/min. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.	8,000	h	.....	.....
1.8.120.	**Verrechnungssatz, Lkw-Kipper, ca. 8 t Nutzlast** Wie vor, jedoch LKW-Kipper, ca. 8 t Nutzlast. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge).	8,000	h	.....	.....
1.8.130.	**Verrechnungssatz, Lkw-Kipper, ca. 9 t bis 13 t Nutzlast** Wie vor, jedoch LKW-Kipper, ca. 9 t bis 13 t Nutzlast. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge).	8,000	h	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.8.140. **Verrechnungssatz, Verm. Trupp**

Vermessungstrupp, für besondere Maßnahmen
Inkl. Geräte elektronischer Tachymeter, GPS Ausrüstung und Fahrzeug, sowie An- und Abreisekosten.

8,000 h ....

1.8.150. **Verrechnungssatz, CAD Techniker**

Einarbeitung von Vermessungsgrundlagendaten in die Planunterlagen Anpassungen an das Kanalnetz auf Grundlage der Vermessungsdaten
Arbeiten im ISYBAU Bereich, sowie AUTOCAD inkl. sämtlicher Nebenkosten für Software und den Mitarbeiter.

Eintragung von Besonderheiten bei der Befahrung in den Lageplan. Übernahme von analogen Eintragungen des Befahrers in die CAD.

Die Grundlagendaten werden von der Bauleitung zur Verfügung gestellt.

Die Unterlagen sind regelmäßig, auch bei der Bauleitung einzureichen bzw. auf Verlagen auch während der Arbeiten, so dass gewährleistet ist, dass eine einwandfreie Ausführung erfolgt.

8,000 h ....

1.8.160. **Kanalanschlussfeststellung mittels Farbe**

Kanaluntersuchung mittels Farbe.
Die Farbe muss umweltverträglich sein und muss die Zulassung des Unteren Wasserbehörde erfüllen bzw. besitzen.

Ausreichend Wasser für die Untersuchung ist zu stellen.

Befüllung von Sanitäranschlüssen und Klärung der Anschlusssituation.

Inkl. 2 Facharbeiter zur Hilfestellung
Kanäle öffnen und Dokumentieren der Anschlüsse mit Fotos

Die Bauleitung, der Nutzer/Mieter ist zu informieren.

4,000 h ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.170.	**Nebellung von Kanalhaltungen** Nebelmaschine zur Feststellung von Hausanschlüssen und Zuleitungen Anschlussfeststellung Inkl. 2 Facharbeiter zur Hilfestellung Kanäle öffnen und Dokumentieren der Anschlüsse mit Fotos Die Bauleitung, der Nutzer/Mieter, sowie Feuerwehr (Fehlalarm) ist zu informieren.	4,000	h	.....	.....
Summe 1.8.	**STUNDENLÖHNE - BAUFACHARBEITER ..**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.9. DOKUMENTATION VON SANIERUNGEN

1.9.10. Dokumentation u. Abrechnungsunterlagen für jede Leitungssanierung

Dokumentation u. Abrechnungsunterlagen der ausgeführten Sanierungsleistungen für jede Leitung gegliedert nach: (Unterlagen nur beifügen, soweit für die jeweilige Anschlussleitung maßgebend!):

- angewandte Sanierungstechnik mit Angabe der DIBT-Zulassung
- Ausführungsprotokolle nach den ZTV des VSB von jeder Reparaturstelle
- Nachweise über Materialverbräuche von jeder Reparaturstelle
- Dichtheitsprüfprotokolle gem. DIN EN 1610 oder ggf. optische Dichtheisprüfung
- Aufmaße, auch der Tief- u. Straßenbaumaßnahmen
- Massenangaben zur Abrechnung,
- Bautageberichte mit Angaben über durchgeführte Maßnahmen zur Vorflutsicherung und Abwasserhaltung.

Die Unterlagen der Dokumentation sind so zu kennzeichnen, dass diese den Vorgaben der Ausführungsplanung entsprechen und eindeutig den Leistungspositionen des Leistungsverzeichnisses zugeordnet werden können. Des Weiteren sind diese Leistungen der entsprechenden Haltung zuzuordnen und hinter diese zuordnen.

Es sind die Reihenfolgen aus der Ausführungsplanung zu übernehmen, damit fällt die Überprüfung der erforderlichen Leistungen leichter. Vor Aufstellung der Unterlagen ist hier eine detaillierte Abstimmung mit der Bauleitung durchzuführen.

Für jeden Privaten Anschluss ist eine gesonderte Handwerkerrechnung mit Ausweisung der Handwerkerstunden auszustellen.
Ein Muster kann bei der Bauleitung eingesehen werden.

69,000 St ....

Es sind jeweils Teilabschnitte zu befahren, bevor die endgültige Oberflächenbefestigung erfolgt.

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.9.	**DOKUMENTATION VON SANIERUNGEN**				**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.10. **REINIGUNG DER KANALISATION**

Hinweis zur Kanalreinigung
Die Reinigung darf nur mit maximal einer Woche Vorlauf zur Untersuchung erfolgen. Die Reinigung muß so gründlich durchgeführt werden dass eine einwandfreie Beurteilung sowohl der Kanalsohle wie auch der Wandung durchgeführt werden kann. Die Sielhaut ist vollständig zu entfernen. Sandablagerungen auf der Sohle sind ebenfalls vollständig zu entfernen.
Das Spülgut ist zur Kippe des AN zu verfahren.
Bei der Kalkulation der Kanalreinigung nach m ist von einem Verschmutzungsgrad von ca. 20 % der Kanalhöhe auszugehen.

1.10.10. **Schmutzwasserkanal bis DN 250**

Schmutzwasserkanal bis DN 250, im Hochdruckspülverfahren ablagerungsfrei reinigen, sonst wie Hinweistext.

Verschmutzungsgrad kleiner gleich 25%

425,000 m ....

1.10.20. **Regenwasserkanal bis DN 700**

Regenwasserkanal bis DN 700, im Hochdruckspülverfahren ablagerungsfrei reinigen, sonst wie Hinweistext.

Verschmutzungsgrad kleiner gleich 25%

462,000 m ....

1.10.30. **Regenwasserkanal Reinigung nach Aufwand**

Reinigung des Regenwasserkanals wie Vorposition jedoch mit einem Verschmutzungsgrad größer als in der Position angeben. Der Verschmutzungsgrad ist von der Bauleitung zu bescheinigen und umgehend ihr bekannt zu geben, so dass eine örtliche Kontrolle stattfinden kann.
Die Reststoffe sind zu sammeln und auf Kosten des AN abzufahren, insofern keine zusätzliche Vergütung von der Bauleitung vorgesehen ist.
Das Fahrzeug muss ein Saug- Spülfahrzeug mit

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wasserrückgewinnung sein. Das benötigte Wasser ist vom AN mittels eines Standrohres zu besorgen. Tankstunden werden nicht gesondert vergütet.			
		6,000 h	.....	.....
1.10.40.	**Hochdruckspülkombination Schachtbauwerke** Hochdruckspülkombination zur Reinigung von Kanalisationsanlagen, sonst wie VorPos, jedoch nur auf besondere Anweisung der Bauleitung. Es ist ein Fahrzeug mit Wasserrückgewinnung einzusetzen. Die Reststoffe sind zu sammeln und abzufahren. für Schachtbauwerke und Sonderleistungen			
		2,000 h	.....	.....
1.10.50.	**Schmutzwasserkanal Reinigung nach Aufwand** Reinigung des Schmutz- oder Regenwasserkanals wie Vorposition jedoch mit einem Verschmutzungsgrad größer als in der Position angeben. Der Verschmutzungsgrad ist von der Bauleitung zu bescheinigen und umgehend ihr bekannt zu geben, so dass eine örtliche Kontrolle stattfinden kann. Das Fahrzeug muss ein Saug- Spülfahrzeug mit Wasserrückgewinnung sein. Das benötigte Wasser ist vom AN mittels eines Standrohres zu besorgen. Tankstunden werden nicht gesondert vergütet.			
		2,000 h	.....	.....
1.10.60.	**Entsorgung von üblichem Kanalspülgut auf Kippe AN** Entsorgung von üblichem Kanalspülgut auf Kippe AN. Die Fahrwege und Entsorgungsgebühren sind einzukalkulieren. Es sind Wiegescheine für die Abrechnung beizubringen. Trockenmenge			
		4,000 t	.....	.....
Summe 1.10.	**REINIGUNG DER KANALISATION**			**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.11. KANALINSPEKTION SCHMUTZWASSERKANAL

Sollte nicht mit der Panoramo oder gleichwertig gefahren werden ist der Mehraufwand für die Auswertung an das Ingenieurbüro welches die Ausarbeitung vornimmt zu vergüten. Die Summe wird von der Schlussrechnung einbehalten.

1.11.10. Schmutzwasserkanal bis DN 250
Panoramo 4K untersuchen

Kamerabefahrung Panoramo oder glw.
TV-Untersuchung
Schmutzwasserkanäle
Mit Kamerasystem PANORAMO in 4K Auflösung oder gleichwertig.

Technische Daten:
Bildfolge: 1 Kugelbild / 5 cm
(wählbar)
Bildauflösung digital: ca. 400 Zeilen bzw. höher
Bei Bildwinkel ß = 90° horiz.
(ß>90° Auflösung grösser,
ß<90° Auflösung kleiner)
Zoom: digital
Bewegungsunschärfe: nein
Schwenken/ Neigen
mit Lagerichtigkeit: ja
Gesichtsfeld: 360°
Drehbereich: 360°
Neigebereich: 360°
Fahrgeschwindigkeit
(während der Untersuchung) 35 cm / sec.
Beleuchtung: Blitzlicht
Rohrdurchmesser: 250 mm

Oder in gleichwertiger technischer Ausführung.
Untersuchung von Schmutz- und Regenwasserleitungen inkl. Antransport, Vorhalten, Betreiben und Abtransport der Kanalfernsehanlage.
Anfertigung einer Aufzeichnung der Untersuchung und eines Untersuchungsprotokolls schriftlich und auf Datenträger aufbereitet nach DWA 149-2
Bei der Datenübergabe ist sicherzustellen, dass das Einlesen in das Geoinformationssystem KANDIS problemlos möglich ist.
Als Dateiformat für den Datenaustausch ist das ISYBAU-XML Format zu verwenden. Die TV-Aufzeichnung ist zum Einlesen in das Geoinformationssystem KANDIS auf Datenträger zu liefern. Es ist eine komplette

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Haltungsuntersuchung nach DWA M 149-2, Kürzel System DIN
EN 3508-2 mit allen zu erhebenden Daten von Schachtmitte zu Schachtmitte zu erstellen. Die Daten sind auf dem Datenträger so abzuspeichern, dass beim Anwählen der in den ebenfalls abzuspeichernden Haltungsberichten aufgeführten Untersuchungspunkte (Anschlüsse bzw. Schäden) durch Doppelklick der Untersuchungsfilm auf die jeweilige Stelle springt und das Bild bereits auf die Schadstelle bzw. auf die Achse des Anschlusses ausgerichtet ist. Mittels Maus und Tastatur muß eine stufenloses Vor- und Zurückfahren sowie Änderungen der Blickrichtung um 360 ° , Zoomen, Helligkeitsanpassungen u.s.w. möglich sein.
Ein geeignetes Sichtprogramm (Player) ist lizenzfrei auf demselben Medium abzulegen.

Abspeichern aller Daten auf digitalem Datenträger

425,000 m ....

1.11.20. **Regenwasserkanal bis DN 800**
Panoramo 4K untersuchen

Kamerabefahrung Panoramo oder glw.
TV-Untersuchung
Regenwasserkanäle
Mit Kamerasystem PANORAMO in 4K Auflösung oder gleichwertig.

Technische Daten:
Bildfolge: 1 Kugelbild / 5 cm
(wählbar)
Bildauflösung digital: ca. 400 Zeilen bzw. höher
Bei Bildwinkel ß = 90° horiz.
(ß>90° Auflösung grösser,
ß<90° Auflösung kleiner)
Zoom: digital
Bewegungsunschärfe: nein
Schwenken/ Neigen
mit Lagerichtigkeit: ja
Gesichtsfeld: 360°
Drehbereich: 360°
Neigebereich: 360°
Fahrgeschwindigkeit
(während der Untersuchung) 35 cm / sec.
Beleuchtung: Blitzlicht
Rohrdurchmesser: bis 800 mm

Oder in gleichwertiger technischer Ausführung.
Untersuchung von Schmutz- und Regenwasserleitungen inkl. Antransport, Vorhalten,

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Betreiben und Abtransport der Kanalfernsehanlage. Anfertigung einer Aufzeichnung der Untersuchung und eines Untersuchungsprotokolls schriftlich und auf Datenträger aufbereitet nach DWA 149-2 Bei der Datenübergabe ist sicherzustellen, dass das Einlesen in das Geoinformationssystem KANDIS problemlos möglich ist. Als Dateiformat für den Datenaustausch ist das ISYBAU-XML Format zu verwenden. Die TV-Aufzeichnung ist zum Einlesen in das Geoinformationssystem KANDIS auf Datenträger zu liefern. Es ist eine komplette Haltungsuntersuchung nach DWA M 149-2, Kürzel System DIN EN 3508-2 mit allen zu erhebenden Daten von Schachtmitte zu Schachtmitte zu erstellen. Die Daten sind auf dem Datenträger so abzuspeichern, dass beim Anwählen der in den ebenfalls abzuspeichernden Haltungsberichten aufgeführten Untersuchungspunkte (Anschlüsse bzw. Schäden) durch Doppelklick der Untersuchungsfilm auf die jeweilige Stelle springt und das Bild bereits auf die Schadstelle bzw. auf die Achse des Anschlusses ausgerichtet ist. Mittels Maus und Tastatur muß eine stufenloses Vor- und Zurückfahren sowie Änderungen der Blickrichtung um 360 ° , Zoomen, Helligkeitsanpassungen u.s.w. möglich sein. Ein geeignetes Sichtprogramm (Player) ist lizenzfrei auf demselben Medium abzulegen. Abspeichern aller Daten auf digitalem Datenträger	462,000	m	.....	.....
1.11.30.	**TV - Inspektionseinheit** TV - Inspektionseinheit zur Untersuchung von Kanalisationsanlagen, sonst wie VorPos., jedoch nur auf Anweisung der Bauleitung.	5,000	h	.....	.....
1.11.40.	**TV - Inspektionseinheit (Satellitenkamera)** TV - Inspektionseinheit (Satellitenkamera) zur Untersuchung von Kanalisationsanlagen und deren Anschlussleitungen DN 150 bis DN 200, sonst wie VorPos. , jedoch nur auf Anweisung der Bauleitung.	5,000	h	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.11.50.	**Umsetzen der TV Inspektionseinheit** Umsetzen der TV - Inspektionseinheit zur Gegenuntersuchung, falls die Untersuchung aufgrund von Behinderungen bzw. Schäden abgebrochen werden muss, einschl. aller Nebenleistungen.	5,000	h	.....	.....
Summe 1.11.	**KANALINSPEKTION SCHMUTZWASSERKA..**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.12. **KAMERABEFAHRUNG HAUSANSCHLÜSSE + STRASSENABLÄUFE**

1.12.10. **Reinigen der Anschlussleitungen**

Reinigen der Anschlussleitungen vom Hauptkanal aus.
Es stehen keine Hausanschlusskontrollschächte zur Verfügung
Die Reinigung muss eine einwandfreie Beurteilung der Hausanschlüsse erlauben. Bei einer Spülung im Vorfeld ist wegen zu erwartender Neuverschmutzungen eine Vorlaufzeit von max. 1-2 Tagen zulässig. Reinigung zwischen Hauptkanal und Grundstücksgrenze bzw. zwischen Hauptkanal und einem bis zu 2 m von der Grundstücksgrenze entferntem privaten Schacht (ab der Grundstücksgrenze nur auf besondere Anordnung des AG). Die Grundstücksgrenze ist hier Gebäude oder Einrichtung auf dem Gelände

580,000 m ....

1.12.20. **Reinigung Ablauf / Revisionsschacht Leitungen**

Reinigung Ablaufanschlussleitung
Reinigung der Leitung mit einem Hochdruckreinigungsgerät in einem für das Verfahren nötigen Maß. Die Reinigung erfolgt von einem Ablauf bzw. von einem Revisionsschacht aus.
Einschließlich öffnen und schließen der Einrichtungen.

Es sind alle Ablagerungen durch Absaugen die sich durch einen 1-2 maligen Reinigungsgang entfernen lassen zu entfernen.

Abrechnungsgrundlage ist die Leitungslänge die bei der TV-Inspektion ermittelt wird.

210,000 m ....

1.12.30. **Reinigung Revisionsöffnung/Fallrohr DN 100-200 Leitungen**

Reinigung Revisionsöffnung/Fallrohr DN 100-200
Reinigung der Leitung mit einem Hochdruckreinigungsgerät in einem für das Verfahren nötigen Maß.
Die Reinigung erfolgt von einer Reinigungsöffnung / Regenfallrohr aus.
Einschließlich öffnen und schließen der Einrichtungen.
Es sind alle Ablagerungen durch Absaugen die sich durch einen 1-2 maligen Reinigungsgang entfernen lassen zu

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	entfernen. Abrechnungsgrundlage ist die Leitungslänge die bei der TV-Inspektion ermittelt wird.	20,000	m	.....	.....
1.12.40.	**Ablauf reinigen** Ablauf reinigen Ablauf öffnen ggf. aufschrauben, Schmutzfänger entnehmen und leeren, Ablauf aussaugen. Art der Abläufe Hofabläufe, sowie Straßenabläufe bis 500/500. Die anfallenden Stoffe gehen in Eigentum des AN über und sind fachgerecht zu beseitigen.	4,000	St	.....	.....
1.12.50.	**Sattelitenkamera in Anschlussleitung einschwenken** Satellitenkamera in den Hausanschluss bzw. Anschlussleitung einschwenken vom Hauptkanal aus.	84,000	St	.....	.....
1.12.60.	**Knickpunkte Bögen einmessen** Knickpunkte Bögen in der Leitung einmessen und im Befahrungslageplan darstellen. In der Örtlichkeit auf z.B. Gebäudekanten einmessen	99,000	St	.....	.....
1.12.70.	**Kamerabefahrung der Anschlussleitung** Kamerauntersuchung der Hausanschlüsse / Ablauf- und Fallrohrohrleitungen. auch verzweigter Leitungsnetzstrukturen Befahrung vom Hauptkanal aus. Die Untersuchungsberichte der Hausanschlüsse sind über eine fortlaufende Nummerierung den Hausanschlüssen aus dem Untersuchungsbericht der Haupthaltungen zuzuordnen. Untersuchung mit einer Schwenkkopfkamera mit stets aufrechtem farbigem Bild. z.B. IBAK Orion oder gleichwertig. TV Untersuchung gemäß ATV M 149-2 bzw. DIN EN 13508-2. Untersuchungsformat XML mit Koordinaten.				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Abspeichern der Daten im MPEG Format sowie Abspeicherung der ISYBAU Daten und der Leitungsberichte im Zusammenhang mit den Daten der Haupthaltung auf einer externer Festplatte wie oben beschrieben.
Auf dem digitalen Lageplan muss über die dort dazustellenden Leitungen ein Ansteuern des Berichtes und des Videos möglich sein.
Der Übergangspunkt öffentlich / privat (Grundstücksgrenze) ist durch die entsprechenden Kürzel zu definieren und als Langtext dazustellen (Kommentar).
Der Punkt ist zu orten (siehe gesonderte Position).
Dieser Leitungsbereich ist gesondert zu erfassen. Die ggf. erforderliche Weiteruntersuchung auf dem Privatgrundstück (siehe gesonderte Position) ist als eigene Leitung zu definieren um bei einer maschinell durchgeführten Haltungsbewertung die Klassifizierung des öffentlichen Teils nicht zu beeinflussen.
Das Einschwenken in den Stutzen / Abzweig ist in gesonderter Position ausgeschrieben.

790,000 m ....

1.12.80. **Inspektion von Reinigungsöffnung/ Regenfallrohr**

Inspektion von Reinigungsöffnung/Regenfallrohr ausgehend DN 100-200
Modulares Inspektionssystem zum Untersuchen von Haltungen und Leitungen DN 100 - 200.
Wahlweise im Fahrwagenbetrieb oder im Schiebebetrieb mit der Möglichkeit im Radius von 150 m vom Standort der
Fernsehanlage Leitungen mittels Schiebebetrieb zu untersuchen.
Bei allen Optionen ist die Stationierung, Datum, Einsatzort usw. ins Videobild einzublenden.

20,000 m ....

1.12.90. **Einmessen Leitung in der Örtlichkeit**

Einmessung der Leitung in der Örtlichkeit mittels Ortung eines Senders an der Sattelitenkamera Markierung des Punktes mittels Vermessungsnägeln.
Einmessung des Punktes per Bandmaß auf zumindest eine seitliche Grundstücksgrenze und Übernahme in den digitalen Plan.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Maße und der Punkt sowie die Leitungsführung des Hausanschlusses sind in den digitalen Plan zu übernehmen.				
		89,000	St	.....	.....
1.12.100.	**Ortung und Einmessung von verdeckten Schächten** Ortung und Einmessung von verdeckten Schächten auf den Privatgrundstücken mittels Ortungsgerät / Sender. Sonst wie vor beschrieben. Markierung jedoch mittels Holzpflock, ca. 40 cm lang , oder Nagel mit gelber Kopfmarkierung. Übernahme in den Lageplan wie vor beschrieben. Auf besondere Anordnung des AG Die Einmessung hat mit einem GPS Gerät Genauigkeit in der Lage von unter 1-2 cm zu erfolgen. Die Referenzstationen sind mit anzugeben.				
		1,000	St	.....	.....
Summe 1.12.	**KAMERABEFAHRUNG HAUSANSCHLÜSSE ..**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.13. DOKUMENTATION

1.13.10. Befahrungslageplan

Dem AN werden ein Lageplan im PDF-Format sowie im DXF- bzw. DWG-Format sowie die Kanalstammdaten im ISYBAU Format K zur Verfügung gestellt. Ein Katasterlageplan ist im Hintergrund einzublenden. Das Kataster wird als DWG File zur Verfügung gestellt.
Daraus ist ein Lageplan zu generieren der zusammen mit einem geeigneten lizenzfreien Viewer auf dem Datenträger mit abzuspeichern ist. Der Zugriff auf die Haltungsdaten bzw. Leitungsdaten und die Videodaten muss durch anklicken der Haltungen und Grundstücksanschlussleitungen im Lageplan möglich sein.
Ebenso muss aus einem Haltungs- oder Leitungsbericht der Sprung in den Lageplan möglich sein.
Lieferung der Festplatte laut gesonderter Position.
Die Untersuchung hat nach DWA Merkblatt M-149-zu erfolgen. Kürzel-System DIN EN 13508-2. zu erfolgen.
Datenaustauschformat ISYBAU XML-2006

Abrechnung

Die Aufteilung der Kanalarten in SW, RW ist in den Pauschalpreis einzurechnen. Es sind die Haltungen und Leitungen dann separat zu halten.

Diese Position ist für die Bearbeitung und Auswertung der Daten sehr wichtig, die Leistung wird in jedem Fall abgefordert. Eine Vergütung der Reinigung- und Inspektionsleistung ist hiervon abhängig.
Die Daten sind komplett im XML Format zu übergeben.

Die Vermessung des Bestandes hat gesondert für den Befahrungslageplan zu erfolgen und muss zwingend vor der Endabnahme erfolgen.

1,000 PSCH .....

1.13.20. Vermessung des Bestandes im Zwischenzustand

Vermessung der Kanalisation für die Erstellung des Befahrungslageplanes im Zwischenzustand.

Dei Schächte sind nach Lage und Höhe (Deckel und Sohle) mittels eines Tachymeters zu vermessen.

1,000 PSCH .....

1.13.30. ISYBAU Daten im XML Format

Nach den Vorgaben des AGs sind ISYBAU Daten (H-; S-; K und LH-Daten) etc. von der gesamten Kanalisation die untersucht worden sind zu erzeugen.

Die XML Daten sind für jedes Einzelprojekt getrennt von einander aufzubereiten aufzuteilen in:

- Schächte
- Haltungen
- Leitungen öffentlich
- Leitungen privat
- und in die jeweilige Kanalarten

und auf einem Datenträger abzugeben.

Die Aufteilung der Kanalarten in SW, RW ist in den Stückpreis einzurechnen. Es sind die Haltungen und Leitungen dann separat zu halten.

Es sind sämtliche erforderliche Informationen einzutragen die für eine Auswertung der Daten im Programm OI / Gips der Firma ITWH erforderlich sind.

Die Stammdaten werden vom AG zur Verfügung gestellt und dürfen nur nach Rücksprache verändert werden. Die Schreibweisen sowie Umlaute etc. insbesondere die der Strassen dürfen nicht verändert werden.

ISYBAU - Austauschformat EN 13508-2 (2006/2010-XML)
ISYBAU- Austauschformat höher werden nicht akzeptiert.

Es ist vor der Befahrung zwingend ein Probedatensatz abzugeben.

Die XML muss validierbar nach Arbeitshilfen Abwasser sein.

1,000 PSCH .....

1.13.40. Festplatte SSD mit Daten 2,5 Zoll 4 TB

Lieferung einer externen Festplatte auf der die gesamten Daten zusammenhängend abzuspeichern sind. Ebenso sind hier der generierte Lageplan und der Viewer

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

abzuspeichern. Durch aufrufen des Planes und anwählen der Haltungen muss von diesem Plan aus jeder Untersuchungsbericht und sämtliche Videodaten des Ortsteils aufrufbar sein.

SSD Festplatte mit allen Daten der Befahrung bzw. des Projektes liefern und der Bauleitung zur Prüfung zu übergeben. Die Übergabe hat mind. 10 Arbeitstage vor der Abnahme zu erfolgen.

Kapazität 4 TB SSD mit Datenraten bis zu 540 MB/s inkl. Kabel Typ C auf C und Typ C auf A.
Anschluss USB 3.0 / 3.1

2,000 St ....

1.13.50. **Ausdruck Schachtberichte/ Haltungsberichte / Haltungsgrafiken**

Ausdruck Haltungsberichte / Haltungsgrafiken
Farbiger Ausdruck von Haltungsberichten, Haltungsgrafiken, Leistungsgrafiken.
Die Lieferung in beschrifteten DIN A 4 Ordnern ist einzurechnen.
Die Ordner sind maschinell bzw. durch gedruckte Aufkleber nach Vorgabe des AN zu beschriften. Abheftung Straßenzugweise mit Trennblättern.
Vergütung je Seite
Nur auf besondere Anordnung des AG

45,000 St ....

1.13.60. **PDF Ausdruck Schachtberichte/ Haltungsberichte / Haltungsgrafiken**

wie Vorposition jedoch im PDF Format jeden Bericht gesondert auf dem Datenträger ablegen.

Die Bezeichnung des PDF Dokumentes muss dem Berichtsnamen (Objektnamen) entsprechen.

45,000 St ....

1.13.70. **Verrechnungssatz, Verm. Trupp**

Vermessungstrupp, für besondere Maßnahmen
Inkl. Geräte elektronischer Tachymeter, GPS Ausrüstung und Fahrzeug, sowie An- und Abreisekosten.

8,000 h ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.80.	**Verrechnungssatz, CAD Techniker** Einarbeitung von Vermessungsgrundlagendaten in die Planunterlagen Anpassungen an das Kanalnetz auf Grundlage der Vermessungsdaten Arbeiten im ISYBAU Bereich, sowie AUTOCAD inkl. sämtlicher Nebenkosten für Software und den Mitarbeiter. Eintragung von Besonderheiten bei der Befahrung in den Lageplan. Übernahme von analogen Eintragungen des Befahrers in die CAD. Die Grundlagendaten werden von der Bauleitung zur Verfügung gestellt. Die Unterlagen sind regelmäßig, auch bei der Bauleitung einzureichen bzw. auf Verlagen auch während der Arbeiten, so dass gewährleistet ist, dass eine einwandfreie Ausführung erfolgt.	8,000	h	.....	.....
Summe 1.13.	**DOKUMENTATION**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.14. KONTROLLPRÜFUNGEN TIEFBAU

Für die Bestandspläne ist zwingend eine Layerbelegung zu verwenden die bei der Bauleitung als DWG Zeichnung eingesehen werden kann.
Ein "Oblaten - Prinzip" für die Flächenfüllungen ist nicht zulässig. Jede Schraffur und Flächenfüllung muss den Anforderungen des bauleitenden Büros entsprechen.
Eigene Blöcke und Attribute dürfen nicht verwendet werden.
Die Planunterlagen müssen ohne größere Umstände und Zeichenarbeiten im Modellbereich von AutoCAD bearbeitet werden können. Der Bauleiter ist jederzeit berechtigt unvollständige und schlecht bearbeitbare Zeichnungen nicht zu akzeptieren.
Sollte die Bestandszeichnungen nicht korrekt sein, werden diese auf Kosten des AN von dem bauleitenden Büro erstellt. Das Honorar wird in Anlehnung an die HOAI nach Stundensätzen abgerechnet. Es kann max. 5% der Gesamtbausumme betragen.
Die Bauleitung ist bei jeder Probenentnahme und Untersuchung 2 Werktage vorher zu informieren. Sollte dieses nicht schriftlich angemeldet werden, kann die Probe usw. angezweifelt werden und der AN hat auf seine Kosten eine erneute Probe zu beantragen und durchzuführen.

Die Abgabe der Daten hat generell auf einem Datenträger zu erfolgen.

Als Datenträger für sämtliche Unterlagen sind Festplatten zu verwenden.

Sämtliche Daten sind bei der Abnahme auf einer 2,5" Wechselplatte abzulegen und der Bauleitung unentgeltlich zu überlassen.
Auf der Platte kommen sämtliche Daten die während der Baumaßnahme angefallen sind, die den Tiefbau betreffen.

1.14.10. Gegengewicht für Plattendruckversuch

Belastungsfahrzeug als Gegengewicht (z.B. ausreichend beladener Lkw) bei Kontrollpruefungen bereitstellen fuer Plattendruckversuch nach DIN 18 134.

6,000 h ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.14.20.	**Plattendruckversuch statisch** Kontrollprüfung ZTVT-StB in aktueller Fassung Plattendruckversuch auf besondere Anordnung des AG für Verformungsmodul entsprechend der Angaben in den Detailschnitten der entsprechenden Lagen.	8,000	St	.....	.....
1.14.30.	**Plattendruckversuch dynamisch** Plattendruckversuch nach fuer Kontrollprue- fung nach Angabe des AG durchfuehren einschliesslich Bereitstellung saemtlicher Geraete, jedoch ohne Auswer- tung und Darstellung der Messergebnisse.	8,000	St	.....	.....
1.14.40.	**Prüfung ZTVT-StB Verdichtung** Kontrollprüfung ZTVT-StB in aktueller Fassung auf besondere Anordnung des AG für Verdichtungsgrad 'der Grabenverfüllung, je Haltung, mit leichter Rammsonde, Spitzendurchm. 2, 52 cm, Spitzenwinkel 90° gem. DIN 4094 auf Anordnung des AG durch ein anerkanntes Labor ausführen lassen, einschl. aller Nebenarbeiten, Gestellung der Hilfskräfte. Abgerechnet wird nach den vorgelegten Laborberichten und Rammdiagrammen. Anmerkung: werden die nach den einschlägigen Richtlinien erforderlichen Werte (z.B. 0,10 m Eindringtiefe/10 Schläge) nicht erreicht, so gehen die Sondierungen zu Lasten des AN'. Bei ausgebauten Haltungen ist der Nachweis der Verdichtung von ehemaligen Rohrgräben genauso zu überprüfen und hier einzukalkulieren.	6,000	St	.....	.....
1.14.50.	**Dokumentation** Dokumentation der gesamten Renovierungsleistungen über eine Zusammenstellung aller Kameraberichte, Prüfungen, Protokolle, Prüfzeugnisse, Statiken, Bilder				

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dichtheitsprüfungen usw. (Protokolle der Eigenüberwachung) in einer Dokumentationsmappe (Sanierungshandbuch).				
		1,000	PSCH		.....
Summe 1.14.	**KONTROLLPRÜFUNGEN TIEFBAU**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.15. **ABNAHMEUNTERSUCHUNGEN HALTUNGEN - LEITUNGEN**

Zum Abschluss der Maßnahme ist eine lückenlose Dokumentation der Sanierung anzufertigen.

1.15.10. **Dokumentation u. Abrechnungsunterlagen für jede Haltung**

Dokumentationen u. Abrechnungsunterlagen der ausgeführten Sanierungsleistungen für jede Haltung gegliedert nach (Unterlagen nur beifügen, soweit für die jeweilige Haltung maßgebend!):

- angewandte Sanierungstechnik mit Angabe der DIBT-Zulassung
- Ausführungsprotokolle nach den ZTV des VSB von jeder Reparaturstelle
- Nachweise über Materialverbräuche von jeder Reparaturstelle
- Kameraaufzeichnungen zum Nachweis von Vergütungen nach Aufwand einschl. Videolaufprotokoll
- Dichtheitsprüfprotokolle
- Bautageberichte mit Angaben über durchgeführte Maßnahmen zur Vorflutsicherung und Abwasserhaltung.
- Aufmaße u. Massenangaben zur Abrechnung

Die Unterlagen der Dokumentation sind so zu kennzeichnen, dass diese den Vorgaben der Ausführungsplanung entsprechen und eindeutig den Leistungspositionen des Leistungsverzeichnisses zugeordnet werden können.

Es sind die Reihenfolgen aus der Ausführungsplanung zu übernehmen, damit fällt die Überprüfung der erforderlichen Leistungen leichter. Vor Aufstellung der Unterlagen ist hier eine detaillierte Abstimmung mit der Bauleitung durchzuführen.

8,000 St ....

1.15.20. **Dokumentation u. Abrechnungsunterlagen für jede Leitung**

Dokumentation u. Abrechnungsunterlagen der ausgeführten Sanierungsleistungen für jede Leitung gegliedert nach: (Unterlagen nur beifügen, soweit für

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

die jeweilige Anschlussleitung maßgebend!):

- angewandte Sanierungstechnik mit Angabe der DIBT-Zulassung
- Ausführungsprotokolle nach den ZTV des VSB von jeder Reparaturstelle
- Nachweise über Materialverbräuche von jeder Reparaturstelle
- Kameraaufzeichnungen zum Nachweis von Vergütungen nach Aufwand einschl. Videolaufprotokoll
- Dichtheitsprüfprotokolle
- Aufmaße, auch der Tief- u. Straßenbaumaßnahmen
- Massenangaben zur Abrechnung,
- Bautageberichte mit Angaben über durchgeführte Maßnahmen zur Vorflutsicherung und Abwasserhaltung.

Die Unterlagen der Dokumentation sind so zu kennzeichnen, dass diese den Vorgaben der Ausführungsplanung entsprechen und eindeutig den Leistungspositionen des Leistungsverzeichnisses zugeordnet werden können. Des Weiteren sind diese Leistungen der entsprechenden Leitung zuzuordnen und hinter diese zuordnen.

Es sind die Reihenfolgen aus der Ausführungsplanung zu übernehmen, damit fällt die Überprüfung der erforderlichen Leistungen leichter. Vor Aufstellung der Unterlagen ist hier eine detaillierte Abstimmung mit der Bauleitung durchzuführen.

Es ist eine gesonderte Rechnungsstellung für jeden Anschluss erforderlich. Ausweisung der Lohn- und Materialkosten.

		69,000	St	.....	.....

1.15.30. **Dokumentation u. Abrechnungsunterlagen für jeden Schacht**

Dokumentation u. Abrechnungsunterlagen der ausgeführten Sanierungsleistungen für jeden Schacht gegliedert nach: (Unterlagen nur beifügen, soweit für den jeweiligen Schacht maßgebend!):

- angewandte Sanierungstechnik mit Angabe der DIBT-Zulassung
- Ausführungsprotokolle nach den ZTV des VSB von jeder Reparaturstelle
- Nachweise über Materialverbräuche von jeder Reparaturstelle
- Bautageberichte mit Angaben über durchgeführte

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Maßnahmen
zur Vorflutsicherung und Abwasserhaltung.
- Aufmaße, Maßangaben zur Abrechnung

Die Unterlagen der Dokumentation sind so zu kennzeichnen, dass diese den Vorgaben der Ausführungsplanung entsprechen und eindeutig den Leistungspositionen des Leistungsverzeichnisses zugeordnet werden können.

Es sind die Reihenfolgen aus der Ausführungsplanung zu übernehmen, damit fällt die Überprüfung der erforderlichen Leistungen leichter. Vor Aufstellung der Unterlagen ist hier eine detaillierte Abstimmung mit der Bauleitung durchzuführen.

9,000 St ....

1.15.40. **Festplatte zum Austausch von Daten**
4 TB SSD

Lieferung einer externen Festplatte auf der Daten regelmäßig ausgetauscht werden können und nach der Sanierung eine Gesamtablage für AG bzw. der Bauleitung vorzunehmen ist.

Die Befahrungen (Befahrungslageplan) und mit Reports und Lagepläne inkl. Viewer sind hierauf abzuspeichern.

Festplattenkapazität mind. 4 TB
2,5 Zoll mit Verkabelung
Anschluss mind. USB 3.0

2,000 St ....

Die Bestands- und Abrechnung Pläne sind in der AUTOCAD Version 2008 als DWG File mit versch. Layouts abzugeben.
Die Einhaltung die von der Bauleitung bzw. des AG vorgegebenen Layerstruktur ist zwingend einzuhalten.
Sämtliche Aufmaße, wie Aufbrüche, Bodenaushub usw. sind in die Pläne mit geordnetem Layersystem einzuarbeiten, insofern die Bauleitung nichts anderes anordnet.
Katasterunterlagen sind vom AN zu liefern und in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

1.15.50. **Abrechnungsplan der Kanalisation**

Es ist ein Abrechnungsplan zu erstellen.
Abrechnungspläne der neu erstellten Kanäle mit Angabe aller

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schachtdeckel- und Sohlhöhen sowie der Anschluss Leitungen.
Die Hausanschluss Leitungen sind im Lageplan darzustellen, mit Längen- und Höhenangabe, und Angabe der zugehörigen Aufmaßblatt Nr. (Aufmaßblatt mit allen Angaben zur Abrechnung für jeden Hausanschluß getrennt aufstellen).
Alle Höhenangaben auf NN bezogen.
Lageplan im Maßstab 1 : 250
Die Vermessung ist durch einen Vermessungsingenieur oder Techniker durchzuführen.
In den Abrechnungsplänen ist das Kataster mit aufzunehmen. Das Kataster wird vom AG in Form einer DXF Datei zur Verfügung gestellt. Höhenpunkte und Koordinaten werden vom AG im Baugebiet an einem Punkt hergestellt und übergeben. Diese sind vom AN dauerhaft zu sichern.
Hinweis:
Die Schachtnummerierungen/ -bezeichnungen sind nach Vorgaben des AG durchzuführen und bei allen Abnahmeunterlagen zu verwenden.
Hierzu sind die Schachtbezeichnungen rechtzeitig anzufragen.

Indirekte Höhen sind durch Messung mit 3-Prismenstab oder als Vorabmessung während der Bauzeit aufzunehmen.
Die Koordinatenangaben der Schachtmitten sowie der Deckelmitten sind als Gauß-Krüger-Koordinaten anzugeben.
Genauigkeit +/- 1 cm.
Plan 4-fach als Papierplot und je 1-fach als sowie als DWG VERSION ACAD 2008 oder neuer und als DXF-Datei auf CD-Datenträger bzwl auf die zu liefernden Festplatten.

In dem Lageplan sind die alle Sanierungsmaßnahmen darzustellen. Eine Aufteilung nach Reparatur / Renovierung / Sanierung mit Spezifikationen ist im Plan darzustellen.
Graphisch und Textliche Ausarbeitung!

Der Ausführungslageplan wird als DWG übergeben. Auf dieser Basis ist zwingend weiter zuarbeiten. Der AN hat in Abstimmung mit der Bauleitung diese Datei weiter zu bearbeiten und nach der Sanierung als DWG Datei und PDF Datei wieder zu übergeben.

1,000 PSCH .....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.15.60. **Bestandsplan der Kanalisation**

Es ist ein Bestandsplan zu erstellen.
Bestandsplan der neuen und vorhandenen Kanäle mit Angabe aller Schachtdeckel- und Sohlhöhen sowie der Anschluss Leitungen.
Die Hausanschluss Leitungen sind im Lageplan darzustellen, mit Längen- und Höhenangabe, und Angabe der zugehörigen Aufmaßblatt Nr. (Aufmaßblatt mit allen Angaben zur Abrechnung für jeden Hausanschluß getrennt aufstellen).
Alle Höhenangaben auf NN bezogen.
Lageplan im Maßstab 1 : 250
Die Vermessung ist durch einen Vermessungsingenieur oder Techniker durchzuführen.
In den Bestandsplänen ist das Kataster mit aufzunehmen.
Das Kataster wird vom AG in Form einer DXF Datei zur Verfügung gestellt. Höhenpunkte und Koordinaten werden vom AG im Baugebiet an einem Punkt hergestellt und übergeben. Diese sind vom AN dauerhaft zu sichern.
Hinweis:
Die Schachtnummerierungen/ -bezeichnungen sind nach Vorgaben des AG durchzuführen und bei allen Abnahmeunterlagen zu verwenden.
Hierzu sind die Schachtbezeichnungen rechtzeitig anzufragen.

Indirekte Höhen sind durch Messung mit 3-Prismenstab oder als Vorabmessung während der Bauzeit aufzunehmen.
Die Koordinatenangaben der Schachtmitten sowie der Deckelmitten sind als Gauß-Krüger-Koordinaten anzugeben.
Genauigkeit +/- 1 cm.
Plan 4-fach als Papierplot und je 1-fach als sowie als DWG VERSION ACAD 2008 oder neuer und als DXF-Datei auf CD-Datenträger bzwl auf die zu liefernden Festplatten.

In dem Lageplan sind die alle Sanierungsmaßnahmen darzustellen. Eine Aufteilung nach Reparatur / Renovierung / Sanierung mit Spezifikationen ist im Plan darzustellen.
Graphisch und Textliche Ausarbeitung!

Der Ausführungslageplan wird als DWG übergeben. Auf dieser Basis ist zwingend weiter zuarbeiten. Der AN hat in Abstimmung mit der Bauleitung diese Datei weiter zu bearbeiten und nach der Sanierung als DWG Datei und PDF Datei wieder zu übergeben.

1,000 PSCH .....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.15.70. Abrechnungsplan der Oberflächen

Es ist ein Abrechnungsplan zu erstellen.

Die Oberflächen sind nach Fertigstellung aller Bauleistungen mit einem EDM-Gerät (Elektronisches Distanz-Messgerät) durch einen Fachingenieur aufzumessen.
Es sind grundsätzlich NN-Höhen mit anzugeben.
Die durch das folgende Verfahren eingesparten Kosten für Aufmaß, Massenermittlung, Bestandspläne und Abrechnungszeichnungen sind in den entsprechenden Positionen des Straßenbauabschnittes zu berücksichtigen oder als Nachlaß im Gesamtangebot auszuweisen.

Das Aufmaß muß folgendes beinhalten:
- alle sichtbaren Befestigungen wie Schwarzdecken, Pflaster, Platten, Grünflächen
- alle Begrenzungen wie Bordsteine, Kantensteine, Rinnen, Winkelstützen
- alle Einbauten in den Oberflächen wie Kanaldeckel, Schieber- und Hydrantenkappen, Straßeneinläufe (ohne Anschlußleitungen)
- alle sonstigen für den Bestandsplan wichtigen Objekte wie Schilder, Leuchten usw.

Alle während der Bauzeit zu tätigenden Aufmaße bleiben hiervon unberührt.

Die Daten sind als DWG-File und als DXF-File unter Beachtung einer Layerstruktur zu übergeben.
Im CAD-Verfahren ist der Straßenbau-Bestandsplan und der Abrechnungsplan zu erstellen.
Aus diesem Abrechnungsplan ist die Strecken- und Flächenermittlung entsprechend der Positionen des LV`s vorzunehmen.
Die so ermittelten Daten sind in die Mengenermittlung zu übernehmen und weiter zu bearbeiten.

Fugendichtbänder, Angleichungsbereiche und Schnittkanten an allen Oberflächenbaustoffen werden bei diesem Aufmaß nicht erfaßt und sind in einem handschriftlichen Aufmaß festzuhalten. Diese Aufmaße sind unter Angabe der Einzellängen in die Abrechnungszeichnung einzutragen.

Die einzumessenden Daten sind im Gauß-Krüger-System aufzunehmen und auf ein in der Nähe liegendes Polygonnetz einzumessen. Das vorhandene Kataster mit Flur- und Flurstücksbezeichnung ist in die Pläne einzuarbeiten. Zusätzlich zu den geplotteten Plänen sind alle ermittelten Vermessungs- und Abrechnungsdaten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

in digitaler Form der Schlußrechnung beizufügen.

Die Massenermittlungen sind auf der Grundlage dieses Planes, nachvollziehbar aufzustellen.
Aufzunehmen sind die Straßenränder mit Darstellung dergeplanten Sraßenachse. Höhenangaben in NN min. alle 10 m an beiden Rändern der Asphaltstrasse, die Hoch- und Tiefpunkte sind zusätzlich anzugeben.
Der Plan ist im Koordinatensystem des Kanalbestandsplanes zu erstellen.
Das Ausgabeformat ist wie im Kanalbestandsplan zu beachten.
Es müssen zusätzlich 5 Plots- farbig übergeben werden.
Inkl. Sämtlicher Fusswege und sämtlicher Anschlussstrassen bis 25m mit aufmessen, so dass ein kompletter zusammenhängender Plan entsteht.

Anschlusskoordinaten müssen vom AN beim Katasteramt bestellt werden.

1,000 PSCH .....

1.15.80. Bestandsplan der Oberflächen

Es ist ein Bestandsplan zu erstellen.

Die Oberflächen sind nach Fertigstellung aller Bauleistungen mit einem EDM-Gerät (Elektronisches Distanz-Messgerät) durch einen Fachingenieur aufzumessen.
Es sind grundsätzlich NN-Höhen mit anzugeben.
Die durch das folgende Verfahren eingesparten Kosten für Aufmaß, Massenermittlung, Bestandspläne und Abrechnungszeichnungen sind in den entsprechenden Positionen des Straßenbauabschnittes zu berücksichtigen oder als Nachlaß im Gesamtangebot auszuweisen.

Das Aufmaß muß folgendes beinhalten:
- alle sichtbaren Befestigungen wie Schwarzdecken, Pflaster, Platten, Grünflächen
- alle Begrenzungen wie Bordsteine, Kantensteine, Rinnen, Winkelstützen
- alle Einbauten in den Oberflächen wie Kanaldeckel, Schieber- und Hydrantenkappen, Straßeneinläufe (ohne Anschlußleitungen)
- alle sonstigen für den Bestandsplan wichtigen Objekte wie Schilder, Leuchten usw.

Alle während der Bauzeit zu tätigenden Aufmaße bleiben hiervon unberührt.

Die Daten sind als DWG-File und als DXF-File unter

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Beachtung einer Layerstruktur zu übergeben.
Im CAD-Verfahren ist der Straßenbau-Bestandsplan und der Abrechnungsplan zu erstellen.
Aus diesem Abrechnungsplan ist die Strecken- und Flächenermittlung entsprechend der Positionen des LV`s vorzunehmen.
Die so ermittelten Daten sind in die Mengenermittlung zu übernehmen und weiter zu bearbeiten.

Fugendichtbänder, Angleichungsbereiche und Schnittkanten an allen Oberflächenbaustoffen werden bei diesem Aufmaß nicht erfaßt und sind in einem handschriftlichen Aufmaß festzuhalten. Diese Aufmaße sind unter Angabe der Einzellängen in die Abrechnungszeichnung einzutragen.

Die einzumessenden Daten sind im Gauß-Krüger-System aufzunehmen und auf ein in der Nähe liegendes Polygonnetz einzumessen. Das vorhandene Kataster mit Flur- und Flurstücksbezeichnung ist in die Pläne einzuarbeiten. Zusätzlich zu den geplotteten Plänen sind alle ermittelten Vermessungs- und Abrechnungsdaten in digitaler Form der Schlußrechnung beizufügen.

Die Massenermittlungen sind auf der Grundlage dieses Planes, nachvollziehbar aufzustellen.
Aufzunehmen sind die Straßenränder mit Darstellung dergeplanten Sraßenachse. Höhenangaben in NN min. alle 10 m an beiden Rändern der Asphaltstrasse, die Hoch- und Tiefpunkte sind zusätzlich anzugeben.
Der Plan ist im Koordinatensystem des Kanalbestandsplanes zu erstellen.
Das Ausgabeformat ist wie im Kanalbestandsplan zu beachten.
Es müssen zusätzlich 5 Plots- farbig übergeben werden.
Inkl. Sämtlicher Fusswege und sämtlicher Anschlussstrassen bis 25m mit aufmessen, so dass ein kompletter zusammenhängender Plan entsteht.

Anschlusskoordinaten müssen vom AN beim Katasteramt bestellt werden.

1,000 PSCH .....

1.15.90. **Fotodokumentation**

Der gesamte Baustellenbereich und die angrenzenden Flächen sind mit einer Digitalkamera zu fotografieren.
Die Qualität der Bilder muss den Erfordernissen und Ansprüchen angemessen sein.
Weiterhin sind während der Bauzeit regelmäßig von jeden Haltungen und Bauwerken, insbesondere später nicht mehr

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

sichtbaren Bauwerken, lückenlose Dokumentationen zu fertigen.
Die Bilder sind regelmäßig der Bauleitung auf per Downlink
zu übergeben. Die digitalen Bilder müssen eine Mindestauflösung von 3 Megapixel aufweisen.

1,000 PSCH .....

1.15.100. Gütenachweise sämtlicher Materialien

Es sind jeweils vor Einbau Gütenachweise und Muster von den einzubauenden Materialien vorzulegen.
Hierüber ist ein Dokumentenordner anzulegen, der stetig auf der Baustelle fortgeführt und vorgehalten werden muss.
Wiegescheine sind zeitnah der Bauleitung zu übergeben.

1,000 PSCH .....

1.15.110. Kostengliederung der Herstellungskosten

Kostengliederung zur Schlussrechnung mit allen abrechnungsrelevanten Unterlagen

Die Herstellungskosten sind, auf der Grundlage der Schlussrechnungsunterlagen getrennt aufzustellen, sodass die Kosten für die Einzelbauabschnitte, wie unter angegeben gegliedert sind. Hierbei sind ausschließlich die reinen Bau-/Herstellungskosten aufzuschlüsseln, ohne Umlage der allgemeinen Kosten (z.B. Baustelleneinrichtung, etc.).

Kostenaufteilung für alle Renovierten Bauteile, getrennt nach:

a) Haltungen, jede Haltung für sich,

b) Schächte, jeder Schacht für sich,

c) Anschlussleitungen, jede für sich.

alle anderen Leistungen, Reparaturmaßnahmen brauchen nicht aufgeschlüsselt zu werden.

Hierin sind die zusätzlichen Aufwendungen, die bereits während der Bauabwicklung, durch den erhöhten Aufwand bei der Aufmaß- und Massenermittlung entstehen, einzurechnen.

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Als Unterstützung gibt die Bauleitung ein Muster raus welches in den Grundzügen zu übernehmen ist.	1,000	PSCH	.....	
Summe 1.15.	**ABNAHMEUNTERSUCHUNGEN HALTUNGEN..**				**.....**
Summe 1.	**Titel I - KANALSANIERUNG WILHEL..**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2. Titel II - VERSORGUNGSLEITUNGEN GELSENWASSER

Allgemeines
Im Zuge der kontinuierlichen Rehabilitation von Versorgungsleitungen der GELSENWASSER AG und der GELSENWASSER Energienetze GmbH sollen in Senden, Haverkampstr. eine Wasserleitung sowie mehrere Stromleitungen erneuert werden.
Die Erneuerung erfolgt in einem koordinierten Leitungsgraben auf ca. 600 m.
Einzelheiten über den Umfang der Baumaßnahme sind aus den beiliegenden Planunterlagen ersichtlich:

Die Auftragserteilung, Abrechnung und Bauleitung erfolgt über die Gelsenwasser Energienetze GmbH.

Die allgemeinen Bedingungen wie Vertragserfüllung, Gewährleistung etc. entsprechen dem Hauptauftrag.

Leistungsumfang
Die beiliegenden Leistungsverzeichnisse beschreiben die Leistungen für die Ausführung der erforderlichen Tiefbau- und Oberflächenarbeiten für die Erneuerung der Versorgungsleitungen, sowie die Erneuerung und Umbindung von Hausanschlussleitungen.
Die Rohrverlegungs- sowie Kabelmontagearbeiten werden von eigenem Betriebspersonal der GELSENWASSER Energienetze GmbH ausgeführt und sind nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.

Bauablauf
Der genaue Bauablauf wird rechtzeitig vor Beginn der Maßnahme gemeinsam mit dem Auftraggeber unter Berücksichtigung der Verkehrssituation, den örtlichen Gegebenheiten und den Auflagen der Gemeinde Senden abgestimmt. Bedingt durch Druckprüfungen, Desinfektionsarbeiten, Inbetriebnahmen, Einbindungsarbeiten kann es zu Verzögerung im Bauablauf kommen, die nicht besonders vergütet werden und mit einzuplanen sind.

Für die Herstellung des Leitungsgrabens wurde ein Grabenquerschnitt erstellt. Die Verlegung der Wasserleitung kann abschnittsweise erfolgen. Die Verlegung von Stromkabel hingegen, erfolgt in möglichst großen Bauabschnitten. Der Zugang für die

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Grundstückseinfahrten wird durch den Einsatz von Stahlplatten bzw. durch Einsatz von Schutzrohren (siehe Leistungsverzeichnis) ermöglicht.

2.1. BAUSTELLENEINRICHTUNG

2.1.10. Baustelle einrichten und vorhalten

Baustelle einrichten und vorhalten Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen.Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit für den AN erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen.Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen.Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet.Bei Abschlagsrechnungen werden Summen anteilig Rechnungsbetrag zur Auftragssumme ausgezahlt !

1,000 PSCH .....

2.1.20. Baustelle räumen

Baustelle räumen. Abbau der in gesonderter Position eingerichteten Baustelleneinrichtung sowie Wiederherstellen aller für die Einrichtung benötigter Flächen in den ursprünglichen Zustand und abgelten aller Ansprüche Dritter. Mit der Schlussrechnung hat der AN die Bescheinigung evtl. Betroffener privater Grundstückseigentümer beizubringen, dass der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt ist. Die Zahlung der Vergütung erfolgt erst nach Vorlage dieser Erklärung.

1,000 PSCH .....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.1.30. **Bauzeitenplan aufstellen und fortführen**

Es ist ein Bauzeitenplan mit allen erforderlichen Angaben aufzustellen und mind. 2 wöchentlich anzupassen.

In den Zeitplan sind die Versorgungsträgerarbeiten sowie die Verkehrsführung abzubilden, so dass eindeutig Aussagen über Sperrungen und Ampelphasen etc. getroffen werden können.

Der Bauzeitenplan ist mit der Bauleitung abzustimmen.

1,000 PSCH .....

Für die Vermessungspositionen (Absteckung, Bestands- und Abrechnungsunterlagen) sind die Anforderungen des AG
zu beachten.
Es ist mit Teilabschnitten zu rechnen. Die Darstellung der Planunterlagen kann nach Themengebieten erforderlich sein. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2.1.40. **Vermessungstechnische Absteckung der Gesamtmaßnahme**

Eigenverantwortliches Aufbereiten und Auslesen der Koordinaten zum Abstecken und für die Vermessungsarbeiten aus den Planunterlagen. Falls eine elektronische Auslesung nicht möglich ist, sind die Daten händisch aufzubereiten und der Bauleitung vor und nach den Absteckungsarbeiten in plausibler Form nach Angabe der Bauleitung zu übergeben.

Die Unterlagen werden im DWG Format zur Verfügung gestellt und sind für die Absteckung vom AN aufzubereiten.
Die Absteckungen sind mittels eines Elektrooptischen Tachymeters vorzunehmen.

Absteckprotokolle sind zeitnah bei der Bauleitung abzugeben. Die Form und der Art des Datensatzes sind mit der Bauleitung abzustimmen.
Diese Position ist für jegliche Absteckung inkl. der Hauptachsen und Höhen anzuwenden. Die benötigten Unterlagen sind bei den zuständigen Behörden einzuholen.
Kosten die für Vermessungsunterlagen und Markierungsarbeiten anfallen, sind einzukalkulieren.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Deckenhöhenbücher werden nicht zur Verfügung gestellt.
Ein DGM ebenso nicht, sie sind vom AN auf eigene Kosten auf Wunsch zu erstellen.
Als Absteckungsgrundlage wird eine DWG Datei zur Verfügung gestellt die entsprechend vom AN aufzubereiten ist um die geforderten Absteckungen umzusetzen.

1,000 PSCH .....

2.1.50. **Bauzaun aufstellen, vorhalten und beseitigen**

Bauzaun,
'aufstellen und beseitigen,
sowie umsetzen im Baustellenbereich'.
Ausführung 'mit Maschendraht auf Stahlrahmen zur Absicherung von Baustelle und Baustelleneinrichtung nach besonderer Anordnung des AG während der Ausführungszeit der vertraglichen Leistungen des AN'.
Zaunoberkante über Boden 2,00 m.
Es wird nur einmal die Grabenlänge vergütet.
Mehrmaliges Umsetzen auf Grund von Arbeiten hat der AN mit in die Aushubpositionen zu kalkulieren.
Bei Kopflöchern wird der tatsächliche Umfang bzw. Leistung abgerechnet.

300,000 m ....

2.1.60. **Absturzsicherung als Schrankenzaun rot/weiss**

Absperrschranken/Absturzsicherung aufstellen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten laden und abfahren; Umsetzen des Zaunes entsprechend dem Baufortschritt.
Die Vergütung/ das Aufmaß erfolgt nur einmalig für den längsten laufenden Bauabschnitt bzw. die größte Anzahl der aufgestellten Absperreinrichtungen.
Schrankenzaunelemente: Höhe: ca. 1,20 mTL-Absturzsicherung gem. TL Absperrschranken aus hellem, schlagfestem Kunststoff (HDPE) mit VZ 600, Höhe 250 mm; dicht nebeneinander liegenden, senkrechten Sichtblenden, sowie 100 mm hoher Tastleiste einschließlich VZ 600; mit Fußplattenhalter für beengte Verhältnisse und der erforderlichen Beleuchtung;Als Zulage zu den Einrichtungspositionen der Verkehrssicherung. Bereich: 'Fahrbahn- und Radwege'

600,000 m ....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.70.	**Fußg.-Brücke herst.u.beseitig.** Fußgängerhilfsbrücke in Geländehöhe für öffentlichen Verkehr herstellen, vorhalten und beseitigen, mit Schutzgeländer, Nutzbreite bis 1,50 m, Länge/Stützweite 'bis 1,75 m',	10,000	St	.....	.....
2.1.80.	**Fußg.-Brücke herst.u.beseitig.** Fußgängerhilfsbrücke in Geländehöhe für öffentlichen Verkehr herstellen, vorhalten und beseitigen, mit Schutzgeländer, Nutzbreite bis 3,00 m, Länge/Stützweite 'bis 1,75 m',	5,000	St	.....	.....
2.1.90.	**Straßenbrücke herst.u.beseitig.** Straßenhilfsbrücke in Geländehöhe für öffentlichen Verkehr herstellen, für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vorhalten und beseitigen. Belastung 'SLW 60', mit Schutzgeländer, Nutzbreite der Fahrbahn 3,50 m, Länge/Stützweite '1,75 m'.	4,000	St	.....	.....
2.1.100.	**Verkehrssicherung** Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von längerer Dauer aufstellen, für die Bauzeit vorhalten, nach Erfordernis der Bauphasen umbauen, betreiben, warten und beseitigen. Erstellen eines Verkehrssicherungsplans sowie Antragsstellung bei der zuständigen Behörde inkl. Übernahme der Gebühren für den Bescheid. Verkehrsschilder außer Kraft und wieder in Kraft setzen. Vorrübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Kontrolle gem. ZTV-SA für die Arbeitsstellensicherung der gesamten Bauzeit (inkl. Wochenenden und Feiertage) ist mit einzukalkulieren.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

70 Prozent der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet.

Länge der Verkehrsführung bis zu ca. 300 m auf der Wilhelm Haverkamp Str. zuzüglich der Anbindungen der B 235 und der angrenzenden Gemeindestrassen in Teilabschnitten in Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden.

Für die gesamte Bauphase inkl. ggf. erforderlicher Arbeiten von Versorgungsträgern.

Inkl. sämtlicher Materialien, Markierungen (gelb und weiß) inkl. Entfernung der Markierungen sowie Neuanlagen und
notwendigen Planungen und Überwachungen. Es ist eine verbindliche Ansprechperson für den Notfall zu benennen. Das evtl. erforderliche, mehrfache Umsetzen einzelner Verkehrssicherungselemente ist einzurechnen. Alle im Zuge der Verkehrsführung evtl. erforderlichen Gelbmarkierungen, wie Haltebalken, ggfs. Verschwenkungen etc. sind ebenfalls in dieser Position enthalten.

1,000 PSCH .....

2.1.110. **Zulage zur Verkehrssicherung**

Zulage zur Verkehrssicherung für die Zeiten in denen nicht gearbeitet werden kann, auf Grund von Feiertagen und sonstigen Anforderungen.
Aufrechterhaltung und Sicherung durch den AN inkl. Notfallbetreuung.

1,000 PSCH .....

2.1.120. **Kontrollfahrten gem. ZTV-SA 97**

Kontrollfahrten gem. ZTV-SA 97 mind. 1 mal täglich, entgegen der ZTV-SA auch an Sonn- und Feiertagen, durchführen (pro Kalendertag) Anfahren je eines ortsfest installierten Erkennungschips am Anfang und Ende der Baustelle. Aufstellorte mit dem AG abstimmen.
Anmeldung und Abmeldung an den speziell der Baustelle zugeordneten Chips.
Checkliste mit einem elektronischen Prüfgerät gemäß den Kriterien aller in Punkt 7 (6) der ZTV-SA 97 angeordneten Bedingungen arbeitselektronisch, z. B. über "Service-Control" der Fa. Berghaus GmbH oder gleichwertig mit Datum und Uhrzeit über DCF-77 Funkuhr und damit unverfälschbarem Nachweis der Kontrolle.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Ausdruck des Protokolls über handelsüblichen Drucker. Die Protokolle der Kontrollfahrten sind dem AG mindestens wöchentlich in gedruckter Form zu übergeben. Sämtliche Gerätschaften für die Protokollierung der Kontrollfahrten sind vom AN bereitzustellen, vorzuhalten und zu unterhalten.
Hinweis:
Die o. g. Kontrollfahrten beziehen sich auf sämtliche verkehrstechnischen Einrichtungen im Zuge der Maßnahme.
Sie gelten für sämtliche Beschilderungen / Verkehrsführungen sowie sonstige Absicherungen im Bereich von Bundesautobahnen sowie im untergeordneten Netz.

Diese Position kommt nur auf besondere Anweisung der Bauleitung zum Tragen.

80,000 d ....

2.1.130. **Umleitungsbeschilderung**

Für die Maßnahme ist eine Umleitungs- und Hinweisbeschilderung entsprechend den Vorgaben der zuständigen Behörde aufzustellen und vorzuhalten, die über den Bereich des tatsächlichen Baustellenbereiches deutlich hinweg geht.

Es sind Hinweisschilder als Vorwegweiser aus Richtung der angrenzenden Straßen B 235 / Wihelm Haverkamp Str. und aus dem Ortskern, sowie aus den angrenzenden Wohngebieten etc., sowie sonstigen Fuß- und Radwegen, sowie Gewerbetreibenden aufzustellen.

Die Beschilderung ist für die gesamte Zeit der Baumaßnahme aufrecht zu erhalten, regelmäßig zu prüfen und anzupassen.

Insbesondere im Bereich des Kreisverkehrs sind umfangreiche Beschilderungen für Fuß- und Radverkehr vorzunehmen.

1,000 PSCH .....

Summe 2.1. **BAUSTELLENEINRICHTUNG** **.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.2. **SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ**

Es ist ein unabhängiges Büro für die Koordination des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes zu beauftragen.
Der Bieter hat vor Vergabe das Büro zu benennen.

2.2.10. **SiGe-Koordinator stellen**

Sicherheits- und Gesundheitskoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens für die Baustelle gemäß Baustellenverordnung stellen.
Die Eignung des Koordinators ist gem. Abschnitt 4 der RAB 30 (Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen) der BaustellV durch den AN nachweisen.
Die Höhe der Abschlagszahlungen richtet sich nach dem Baufortschritt.

1,000 PSCH .....

2.2.20. **Vorankündigung erstellen**

Vorankündigung gemäß Baustellenverordnung erstellen und spätestens 2 Wochen vor Einrichtung der Baustelle den zuständigen Behörde übermitteln.
Vorankündigung sichtbar und witterungsgeschützt auf der Baustelle aushängen und bei erheblichen Änderungen während der Bauzeit anpassen.

1,000 PSCH .....

2.2.30. **SiGe Koordinator Besuch der Baustelle**

SiGe Koordinator die Baustelle mind. alle 2 Wochen zu besuchen und einen Bericht/Protokoll zu erstellen.
Je nach Baufortschritt hat dieses wöchentlich zu erfolgen.
Abrechnung je angefangene Woche.
Während eines Baustillstandes haben die Besuche ebenfalls zu erfolgen.

20,000 Wo ....

2.2.40. **Sige-Plan erstellen**

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (Sige-Plan) gemäß Baustellenverordnung erstellen und bei erheblichen Änderungen in der Ausführung des Bauvorhabens anpassen.
Die Pauschale gilt für alle Abschnitte dieses LV`s.

1,000 PSCH .....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 2.2.	**SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCH..**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.3. OBERFLÄCHEN

Grundlage der Ausführung der Belagsarbeiten (befestigte Flächen) bilden zusätzlich:

TL Asphalt-StB 07/13 - Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen

TL Pflaster - StB 06/15 - Technische Lieferbedingungen für
Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen

TL BuB E-StB 09 - Technische Lieferbedingungen für Böden
und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus

TL SoB-StB 20 - Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten
ohne Bindemittel im Straßenbau

TL Gestein-StB 04/18 - Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau

ZTV Pflaster-StB 20 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen

ZTV SoB-StB 20 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau

ZTV E-StB 17 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau

ZTV Ew-StB 14 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau

ZTV Asphalt-StB 07/13 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt

ZTV Fug-StB 15 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

ZTV SA 97/01 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen

RSA 21
Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt (M WA)
Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen (TL BE-StB 15) Ausgabe 2015
Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien (TL M 06)
Ausgabe 2006

Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen (TL Bitumen-StB 07/13)
Ausgabe 2007/Fassung 2013

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M)
Ausgabe 2013

2.3.10. **Planum herstellen**

Planum, Verkehrsflächen, ZTV E-StB, unter Berücksichtigung der jeweiligen Belags- und Aufbaustärken, mit erforderlichem Gefälle, herstellen

Abweichung: +/-2 cm
EV2: 45 MN

706,000 m2 ....

2.3.20. **Untergrund verdichten**

Planum verdichten,
Verdichtungsgrad DPr 100 %,
Verformungsmodul EV2 mind. 45 MN,
Bodenklasse und Qualität des Unterbaus,
Es werden hier nur Verdichtungen des Planums abgerechnet, zusätzliche Verdichtungsarbeiten sind in die entsprechenden Positionen (Schotter, Boden usw.) einzukalkulieren.

706,000 m2 ....

Trag- und Deckschichten
Die Fahrbahn erhält einen Aufbau nach Belastungsklasse 3,2.

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.3.30. **Frostschutzschicht 0/45 liefern und einbauen**

Frostschutzschicht, liefern, höhen- und profilgerecht einbauen,
lagenweise verdichten, zulässige Abweichung von der Nennhöhe +/- 2 cm,
Mengenermittlung nach Auftragsprofil

Material: Natursteinschotter, Diabas
Körnung: FSS 0/45, C 90/3, SZ 18
Schichtdicke: bis 35 cm
Verformungsmodul: EV2 >= 120 MPa

308,700 t ....

2.3.40. **Schottertragschicht; 0/45, liefern, einbauen**

Schottertragschicht liefern, höhen- und profilgerecht einbauen, lagenweise
verdichten,mit geeigneten Verdichtungsgeräten, zulässige
Abweichung von der Nennhöhe +/- 2 cm, Feinanteil < 0,063 mm im
eingebauten Zustand nicht mehr als 5 Massenprozent,
Nachzertrümmerung im Zuge der Verdichtung ist zu berücksichtigen, Korngrößenverteilung unter Berücksichtigung der Einbaustärken und des Bettungsmaterials,
eine ausreichende Filterstabilität ist zu gewährleisten einschließlich Nachweis des geforderten Verformungsmoduls
an eingebauter Schicht.

Material: Natursteinschotter, Diabas o. Basalt
Körnung: STS 0/45, SZ 18
Schichtdicke: bis 15 cm
Verdichtungsgrad: DPr 103 %
Wasserdurchlässigkeit: über kf = 10-5 m/s
Verformungsmodul: EV2 >= 150 MPa
EV2/EV1: <= 2,2

463,050 t ....

2.3.50. **Platten/Pflaster aufnehmen, lagern und verlegen**

Verbundsteinpflaster/Betonsteinpflaster aufnehmen einschl. Bettung,
in Gehwegen und Zufahrten sowie Fahrbahnen
Unterschiedliche Abmessungen
Beton-Verbundpflaster, Dicke 8-10 cm,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

jeweils unterschiedliche Formate.
verlegt in Sand/Brechsand,
Dicke der Bettung '4 cm',
Fugenfüllung aus Sand/Brechsand.
Das Material ist zwischen zu lagern und anschließend fachgerecht den neuen Höhen entsprechend neu an zupflastern.
Nicht zu verwertende Stoffe sind zu beseitigen.
inkl. aller Nebenarbeiten Schnitten und Pflasterbettung.

631,000 m2 ....

2.3.60. **Bettung und Fugenmaterial**

Bettung: Diabas-Hartgestein-Edelsplitt-Gemisch 0/5 mm,
ohne Kalksteinanteile
Schlagzertrümmerungswert SZ 18
güteüberwachtes Material,
Dicke 4 cm verdichtet., 75 kg/m2
Fugen: gem. DIN 18318, Fugen 3-5 mm,
Hartgestein-Edelsplitt-Gemisch 0/5 mm,
zum Einschlämmen Gesteinsmehl 0/2
Schlagzertrümmerungswert SZ 18
güteüberwachtes Material

Nach Ausrichten der Fugenverläufe sind die Pflasterfugen mit dem Verlege fortschritt kontinuierlich
durch Einkehren bis 4/5 der Fugenhöhe mit Brechsand 0/4 und anschließend durch Einschlämmen mit Brechsand 0/2, Farbe nach Bemusterung, zu verfüllen. Nach dem Abrütteln sind die Fugen erneut zu verschließen.

656,000 m2 ....

2.3.70. **Platten/Pflaster aufnehmen und entsorgen**

Verbundsteinpflaster Betonsteinpflaster aufnehmen einschl. Bettung,
in Gehwegen und Zufahrten sowie Fahrbahnen
Unterschiedliche Abmessungen
Beton-Verbundpflaster, Dicke 8-10 cm,
Platten ca. 30/30 Stärke bis 8cm
jeweils unterschiedliche Formate.
verlegt in Sand/Brechsand,
Dicke der Bettung '4 cm',
Fugenfüllung aus Sand/Brechsand.
Das Material geht in Eigentum des AN über uns ist fachgerecht zu entsorgen.

50,000 m2 ....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.3.80. **Betonsteinpflaster 20/10/10 liefern und verlegen**

Betonsteinpflaster aufnehmen einschl. Bettung,
in Gehwegen und Zufahrten
Unterschiedliche Abmessungen
Beton-Verbundpflaster, Dicke 10 cm,
jeweils unterschiedliche Formate.
verlegt in Sand/Brechsand,
Dicke der Bettung '4 cm',
Fugenfüllung aus Sand/Brechsand.
Das Material ist zwischen zu lagern und anschließend fachgerecht den neuen Höhen entsprechend neu anzupflastern.
Nicht zu verwertende Stoffe sind zu beseitigen.
inkl aller Nebenarbeiten Schnitten und Pflasterbettung.

50,000 m2 ....

2.3.90. **Bituminöse Oberfläche aufbrechen und entsorgen**

Bituminöse Befestigung aufbrechen und aufnehmen,
in Fahrbahnen, auch in Einzelflächen, Dicke der bituminösen Befestigung über 10 bis 25 cm, anfallende Stoffe gehen in Eigentum des AN über und sind zu beseitigen.
Eventuelle Schnitte werden in einer gesonderten Position abgerechnet.
In Teilflächen in Geh- und Radwegen, sowie in der Fahrbahn.

inkl. der Entsorgung des Aufbruchmaterials
PAK n. EPA < 10 mg/kg
Beonzolgehalt < 1 mg/kg
Konzentration Phenolidex < 0,01 mg/l
Abfallschlüssel 17 03 02

lt. Bodengutachten
Verwertungsklasse A

25,000 m2 ....

2.3.100. **Unterbau aufnehmen und abfahren**

in Gehwegen, Parkflächen und Fahrbahnen.
Den Unterbau nach dem die Oberflächenbefestigung aufgenommen wurde aufnehmen und fachgerecht entsorgen.
Der Unterbau besteht aus Schotter, RCL-Schotter bzw. Halde, verfestigte Hochofenschlacke und aus Boden unterschiedlicher Klassen.
Dicke des Unterbaus bis 50 cm.
Flächen in Geh- und Radwegen, sowie in der Fahrbahn.

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. Entsorgung Entsorgung des Unterbaus Materialklasse BM-0 Abfallschlüssel 17 05 04 siehe auch Tabelle 5 Bodengutachten				
		128,000	m3	.....	.....
2.3.110.	*** Bedarfsposition ohne GB **Unterbau aufnehmen, seitlich lagern und einbauen** Unterbau seitlich lagern und nach den Kanalarbeiten wieder als provisorische Befestigung in den Grabenbereichen einbauen. sonst wie Vorposition Materialklasse BM-0 Abfallschlüssel 17 05 04 siehe auch Tabelle 5 Bodengutachten				
		128,000	m3	.....	Nur Einh.-Pr.
2.3.120.	**Rinnenplatte aufnehmen und entsorgen** als Einfassungen aufnehmen und entsorgen Rinne 24/16/14 bzw. 16/16/14 bzw. Rinnenplatte 30/30/14 aufnehmen als Einfassungen, in Beton oder Mörtel versetzt, einschließlich Rückenstütze und Unterbeton. bis 0,2 cbm pro lfdm. Ausbautiefe: bis 32 cm				
		10,000	m	.....	.....
2.3.130.	**Bordstein aufnehmen und entsorgen** Bordstein in Unterschiedlichen Abmessungen aufnehmen inkl. Rückenstütze und Unterbeton fachgerecht aufnehmen und entsorgen. Unterbetonstärke bis 25 cm Aushubtiefe bis 60 cm In unterschiedlichen Abmessungen mind. 15/30/100 cm wie auch Flachborde F7 bis F10				
		10,000	m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.3.140. **Hochbord 15/30 liefern und setzen**

Hochbordstein, Breite 15 cm, Höhe 30 cm, l = 100 cm, mit Basaltvorsatz, gewaschen aus gebrochenem Hartgestein und Natursand liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett sowie einer 15 cm Rückenstütze in eingeschalter Form aus Beton C 25/30, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 5 cm unter OK Bord einzubauen, inkl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung) sowie Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien.
DIN EN 1340 DTI, DIN 483

10,000 m ....

Bituminöse Beläge

2.3.150. **Asphalttragschicht C 0/22 liefern und einbauen**

Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut C 0/22 herstellen
In Fahrbahnen der Bauklasse 0,3 bis 1,0
Einbau in einer Lage
Einbaudicke 12 cm
Bindemittel 70/100

In Bereichen der direkten Überfahrung als Handeinbau vorsehen.
Es ist mit mehreren zeitlich von einander getrennten Teilabschnitten zu rechnen.
In Streifen von 0,40 bis 1,40 m breite.

24,000 t ....

2.3.160. **Ventil-, Schieber- u. Hydrantenkappen angleichen**

Ventil-, Schieber- und Hydranten kappen anheben bzw. absenken, d.h. den neuen Höhen angleichen. Die Leistung beinhaltet die Lieferung aller Materialien, sowie die Ausführung aller Erd- und Nebenarbeiten.
In Asphaltflächen und Pflasterflächen

20,000 St ....

Summe 2.3. **OBERFLÄCHEN** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.4. ERDARBEITEN-VERBAU-WASSERHALTUNG

Vom AG werden keine Lagerplätze zur Verfügung gestellt. Es muss damit gerechnet werden in kleineren Einheiten Boden abzufahren.

Die Kosten für das aufnehmen der vorhandene Leitungen die abgängig sind, sind mit in den Einheitspreis Bodenaushub und Abfuhr einzukalkulieren. Es handelt sich hierbei um Steinzeug, AZ, PP und Betonleitungen, AZ etc..Das Material ist aus dem Boden zu entfernen und gesondert als Sonderabfall zu entsorgen.

Die Kopflöcher für den Liner Einbau bzw. die Sanierung aus der Baugrube heraus werden ebenfalls bei der offenen Sanierung abgerechnet.

2.4.10. Bodenaushub für Gräben der Versorgungsleitungen

Boden der Gräben für Versorgungsleitungen, profilgerecht ausheben nach Abtrag des Oberbaus, Aushub seitlich lagern, laden und entsorgen.

Es ist mit einer Handschachtung von mind. 80 % zu rechnen die in diese Position mit einzukalkulieren ist.

Bodenklasse / Material
lt. Bodengutachten
Materialklasse BM-0
Abfallschlüssel 17 05 04
siehe Ergänzungen Bodengutachten.

Die Breite der Gräben liegt zwischen 0,40 m bis 1,40 m
Die Breiten sind fest vorgegeben lt. Anlage.
Mehrbreiten werden nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung akzeptiert. Nicht abgestimmte Abböschungen gehen zu Lasten des AN.

Der Boden für den Graben wird nur innerhalb der Verbau Platten abgerechnet, zusätzlicher Aushubboden für
einen ggf. erforderlichen Verbau wird nicht gesondert vergütet und ist in der Verbauposition mit abzurechnen.

Für Baugruben bis 0,80 im Normalgraben und bis 1,20 m Tiefe im Stufengraben ab GOK

Abrechnungstiefe beginnt nach dem Abzug des Oberbaus (Pflaster/Asphalt Schottertragschicht etc.)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Ausschachtungstiefe laut gemeinsamen Aufmaß
Erforderliche Mehrtiefen sind mit der Bauleitung umgehend abzustimmen.

Der Boden kann mit Baustoffen (Steinresten/RC Material /Schotter) vermischt sein.

332,700 m3 ....

2.4.20. Zulage Stufengraben

Zulage zum Bodenaushub für die Anlage eines Stufengrabens mit einer Gesamtbreite von ca. 1,40 m.

Dies ist im Bereich von Wasserleitungen erforderlich.
Der tieferliegende Graben hat eine Tiefe von 1,20 m und eine Breite von 0,60 Breite, der andere Bereich eine Breite von 0,80 m und eine Tiefe von 0,80 m.

Die Zulage wird für den lfdm. Graben gewährt, auch wenn die Grabenbreiten und Tiefen sich ändern sollten.

Der Bodenaushub etc. werden über die entsprechenden Positionen abgerechnet.

120,000 m ....

2.4.30. Füllboden liefern und einbauen

Ausschließlich Füllboden für den Kanalbau
Nicht bindigen Füllboden oder Sand, zur Auftragsschüttung und Rohrgrabenverfüllung geeignet, gemäß ZTVE-Stb liefern, lagenweise einbauen und mit schwerem Rüttelgerät verdichten. Einschließlich aller Nebenarbeiten
Das Aufmaß erfolgt im verdichtetem Zustand.
Als SOLL/IST Vergleich sind die Lieferscheine, wobei für die gelieferten Massen ein Verdichtungsfaktor von 1,2 zugrunde gelegt wird, vorzulegen.
Bei Lieferung nach Wiegekarten gilt 1,8 t= 1 cbm. lose Masse
Einbau im Bereich von befestigten Flächen von OK Rohrleitungsverfüllung bis UK Planum.

585,600 t ....

2.4.40. Boden ausheben, Mauerwerk

Mauerwerk abbrechen, laden und entsorgen. Diese Position wird nur vergütet, wenn die anfallenden Leistungen dem AG sofort bei der Ausführung angezeigt, und durch Aufmaß ermittelt wird. Nachträgliche Anzeigen werden nicht

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	anerkannt. (Aufmaß nach vorhandener fester Masse). Als Zulage zum Bodenaushub.				
		2,000	m3	.....	.....
2.4.50.	**Beton/Stahlbeton abbrechen,** Beton/Stahlbeton abbrechen, sonst wie vor beschrieben, als Zulagen zum Bodenaushub.				
		2,000	m3	.....	.....
2.4.60.	**Leitungszone verfüllen u. von Hand verdichten** Steinfreier Natursand, 0-4 mm, NS 0/2, rundkantig liefern, einbauen (Rohrauflager und Rohrummantelung) und von Hand lagenweise sorgfältig verdichten. Kein Maschineneinsatz! Nachweis über Aufmaß und Lieferscheine Einbaustärke ca. 30 cm Höhe und komplette Breite inkl. Kabel- und Rohrauflager von mind. 10cm				
		209,736	t	.....	.....
2.4.70.	**Kabelschutzrohr liefern u. einbauen DN 75** Kabelschutzrohr aus PE, DN 75 in Verbundrohrbauweise (innen glatt, außen profiliert) gem. DIN 16961 und DIN EN 50086-2-4, Stangenlänge 6 m, mit Doppelsteckmuffe WD (wasserdichte Verbindung) Rohreinführungsöffnung im Schacht wasserdicht verschließen und Kabelschutzrohr bündig mit den Innenschachtwandungen abschneiden. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Länge in der Achse der Rohrleitung. Material: Profilrohr DIN 16961-DN 110 x 6-4A-PE Verlegeart= ein- bis vierrohrig, verzinkten runden Stahldraht, Durchmesser min. 3 mm, mit je 2 m Überstand einziehen. Das Ende ist vor Verlust zu sichern. Die Rohre werden in Zufahrten und Verkehrsflächen verlegt die direkt wieder genutzt werden müssen. Einbau in Teilabschnitten				
		60,000	m	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.4.80. **Kabelschutzrohr liefern u. einbauen**
DN110

Kabelschutzrohr aus PE, DN 110 in Verbundrohrbauweise (innen glatt, außen profiliert) gem. DIN 16961 und DIN EN 50086-2-4, Stangenlänge 6 m, mit Doppelsteckmuffe WD (wasserdichte Verbindung)

Rohreinführungsöffnung im Schacht wasserdicht verschließen und Kabelschutzrohr bündig mit den Innenschachtwandungen abschneiden. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Länge in der Achse der Rohrleitung.
Material: Profilrohr DIN 16961-DN 110 x 6-4A-PE
Verlegeart= ein- bis vierrohrig, verzinkten runden Stahldraht,
Durchmesser min. 3 mm, mit je 2 m Überstand einziehen.
Das Ende ist vor Verlust zu sichern.

Die Rohre werden in Zufahrten und Verkehrsflächen verlegt die direkt wieder genutzt werden müssen.

Einbau in Teilabschnitten

60,000 m ....

2.4.90. **Kabelschutzrohr liefern u. einbauen**
DN200

Kabelschutzrohr aus PE, DN 200 in Verbundrohrbauweise (innen glatt, außen profiliert) gem. DIN 16961 und DIN EN 50086-2-4, Stangenlänge 6 m, mit Doppelsteckmuffe WD (wasserdichte Verbindung)

Rohreinführungsöffnung im Schacht wasserdicht verschließen und Kabelschutzrohr bündig mit den Innenschachtwandungen abschneiden. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Länge in der Achse der Rohrleitung.
Material: Profilrohr DIN 16961-DN 110 x 6-4A-PE
Verlegeart= ein- bis vierrohrig, verzinkten runden Stahldraht,
Durchmesser min. 3 mm, mit je 2 m Überstand einziehen.
Das Ende ist vor Verlust zu sichern.

Die Rohre werden in Zufahrten und Verkehrsflächen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	verlegt die direkt wieder genutzt werden müssen. Einbau in Teilabschnitten	30,000	m	.....	.....
2.4.100.	**Endkappen DN 100** Endkappen für vor genanntes Rohr zum Verschluss vor Verschmutzung. Verlier Sicher montiert.	16,000	St	.....	.....
2.4.110.	**Endkappen DN 200** Endkappen für vor genanntes Rohr zum Verschluss vor Verschmutzung. Verlier Sicher montiert.	12,000	St	.....	.....
2.4.120.	**Boden in Handarbeit ausheben für Querschläge / Kopflöcher** Boden in Handarbeit für das Herstellen von Querschlägen und Kopflöchern im Bereichen mit Ver- und Entsorgungsleitungen zur Feststellung der Lage von Leitungen bzw. im Bereich von Stationen und im Bereich von Umschlussarbeiten. Boden seitlich lagern, laden und abfahren einschl. der erforderlichen Verbauarbeiten. Breite 0,80 m bis 2,00 m Tiefe von 0 bis 2,00 m. Mit bis zu 10% Volumenanteil Bauschutt. Bauschutt laden und entsorgen. lt. Bodengutachten Materialklasse BM-0 Abfallschlüssel 17 05 04 siehe Ergänzungen Bodengutachten. Diese Position Bedarf der vorherigen Zustimmung der Bauleitung.	25,000	m3	.....	.....
2.4.130.	**Analyse nach, Ersatzbaustoffverordnung** Deklarationsanalyse entsprechend nach Ersatzbaustoffverordnung durchführen. Bei Bedarf, falls die Verwertungsstelle dieses				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

verlangt.
Dem AG ist die gutachterliche Stellungnahme mit sämtlichen Angaben im Original vor der Verwertung zu übergeben.

Diese Position kommt nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung der Bauleitung zum Tragen.

3,000 St ....

2.4.140. Versorgungs- und Entsorgungsleitungen längs verlaufend

längsverlaufende Versorgungsleitungen (Gas, Wasser, Telekom, Strom, Glasfaser etc.) sowie Entwässerungseinrichtungen

bei den Ausschachtungsarbeiten aufsuchen, von Hand freilegen und für den Zeitraum der Erdarbeiten sichern.

Nach Abschluss der Arbeiten wieder verlegen, ab sanden und mit Markierungsbändern kennzeichnen. Hiermit ist der zusätzliche Aufwand für das Freilegen und wieder einsanden der Leitungen abgegolten.

Einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten und dem zusätzlichen Aufwand für die Erschwernisse bei den Erdarbeiten (Aushub, Wiedereinbau und Verdichten unter, neben, zwischen und über den Versorgungsleitungen) und der Unterquerung der Leitungen mit den Kanälen und Anschlussleitungen.

Abgerechnet wird nach auf gemessenen, freigelegten Leitungslängen, wobei Leitungsbündel (Abstand < 30cm) als 1Stück-Leitung abgerechnet wird, als Zulage zu allen Aushubpositionen. Bei auftretenden Schäden sind die entsprechenden Versorgungsträger und die örtliche Bauleitung umgehend zu benachrichtigen.

Längslaufend 0 bis 45 Grad

600,000 m ....

2.4.150. Versorgungs- und Entsorgungsleitungen quer verlaufend

Versorgungsleitungen freilegen und sichern wie vor,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

jedoch quer zur Baugrube, sonst wie vor beschrieben.

Querlaufend 45 Grad bis 90 Grad

80,000 St ....

2.4.160. Offene Wasserhaltung für Baugruben/ Gräben

Betrieb einer offenen Wasserhaltung für die Ableitung von Grund- und Schichtwasser aus den Baugruben und Gräben.

Die Wahl der Anlage bleibt dem Auftragnehmer überlassen, z.B. Dränage Rohre DN 100/125 mit Kokosummantelung,
Granulat Schüttung, Rohre an Pumpensumpf anschließen, o.ä. Bauart. Die Anlage ist so zu bemessen, dass die Verlegungsarbeitensarbeiten trocken durchgeführt werden können.
Es ist min. eine Reservepumpe bereitzustellen.
Die zur Einleitung benutzten Kanäle, oder Vorfluter sind durch geeignete Maßnahmen (Absetzbehälter etc.) vor Versandung zu schützen. Im EP sind die Vorhaltung, Herstellung, zusätzlicher Bodenaushub und Wiedereinbau, der Betrieb und die Beseitigung der Anlage, einschl. der Pumpensümpfe, evtl. erforderliche Kiesschüttungen und deren Unterbrechung, Beseitigung der Abflussleitungen und der Pumpen, und aller
hierdurch entstehenden Nebenarbeiten und Energiekosten einzurechnen. Nur auf besondere Anweisung der Bauleitung und Erfordernis ausführen. Die Fassung und Ableitung von
Tagwasser ist in dieser Pos. nicht enthalten, diese Leistungen sind in den Aushubpos. einzurechnen.

Abrechnung:
Graben von 0,40 bis 1,40m breite = 1 Meter

150,000 m ....

2.4.170. Herstellen einer GW-Vakuumanlage Leitungen

Herstellen und betreiben einer Grundwasserabsenkanlage im Vakuumverfahren (z.B.Vakuumsaugbrunnen, Filterreihen, o.ä.) zur Entwässerung
der Baugruben der Anschlussleitungen u. Schächte, mit an den Seiten der Baugrube angeordneten Filterreihen.
Die Anlage ist so zu bemessen dass die Tiefbauarbeiten trocken durchgeführt werden können (GW-Spiegel bis min. 0,5 m unterhalb der Kanalgrabensohle absenken,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Absenktiefe über 1,0m. Es sind nur Pumpen mit elektr. Antrieb einzusetzen, einschl. einer Reservepumpe. Die zur Einleitung benutzten Kanäle oder Vorfluter sind durch geeignete Maßnahmen (Absetzbehälter etc.) vor Versandung zu schützen. Zur Ableitung des Wassers sind die Vorbemerkungen zu beachten.

Die Vorlaufzeit ist hier zu beachten.

Einschließlich aller zur Herstellung und Betrieb erforderlichen Materialien (Pumpe, Lanzen etc.) und Nebenarbeiten, einschl. Vorhaltung, Bodenaushub und Wiedereinbau, Beseitigung der Anlage, Energiekosten. Zur Ableitung des Wassers sind die Vorbemerkungen zu beachten.
nur auf besondere Anweisung der Bauleitung.

150,000 m ....

2.4.180. **Einbringen von Kanal Dielenverbau**

für Wasserleitungen herstellen.
Kanaldielenverbau zur Sicherung der Wasserleitung bis DN150
Kanaldiele in das Erdreich rammen und in der Baugrube belassen
Länge der Diele bis 3,00m Breite bis 0,50m nach Vorgabe der Bauleitung
Tiefe bis 2,5 m
Kanaldielen werden bauseits gestellt vom Versorgungsträger gestellt. Der Abruf muss mind. 5 Werktage vorher erfolgen.

4,000 St ....

2.4.190. **Verbau nach Wahl des AN T=2,00 für Baugruben**

Graben und Baugrubenwände entsprechend DIN 18303, 18304, 4124 und 4033 und den Vorschriften der TBG ordnungsgemäß verbauen. (Umlaufender Verbau)
Im EP enthalten ist das Vorhalten und das spätere Entfernen des Verbaus einschl. der erforderlichen Aussteifungen und
Gurtungen.
Abgerechnet werden die dicht geschlossenen, verkleideten, sichtbaren Flächen mit max. 10 cm Überstand über Straßen bzw. Geländeoberkante.
Der AN ist verpflichtet, auf Verlangen des AG die Standsicherheit des Verbaus nachzuweisen (geprüfte Statik), unabhängig von den Tiefen der Baugrube und den Bodenklassen.
Die Wahl der Verbau Art bleibt dem Auftragnehmer

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

überlassen, jedoch können aufgrund der räumlichen Enge und der Vielzahl an Versorgungsleitungen fast keine Verbau Tafeln eingesetzt werden. Es sind kleinteilige Verbaueinheiten, die variabel anpassbar sind, zu verwenden.
Baugrube umlaufend verkleiden.
Tiefe von 0,00- 2,00 m,
abgerechnet wird jede Grabenwand,
Der Bodenaushub für den Verbau ist mit einzukalkulieren und wird nicht gesondert abgerechnet.
Siehe Bodenposition.

Bezüglich des Lärmschutzes etc. ist die DIN 4150 - Erschütterungen im Bauwesen - zu beachten.
Mindestgrabentiefe zur Abrechnung der Verbaumaßnahmen T= 1,00m

Diese Position ist nur für die Querschläge und Anschlussbaugruben gedacht. Der anderer Verbau ist in die Position Graben mit einzukalkulieren.

48,000	m2	.....	.....

2.4.200. **Zulage zum Verbau für querende Versorgungsleitungen**

Zulage für querende Versorgungsleitungen im Bereich des Verbaus.
Einbinden in den Verbau und Berücksichtigung im Verbau Bereich, durch kleinteilige Verbauarbeiten und Behinderungen.
"Ein- und Ausfädelung" zusammen abrechnungstechnisch gleich ein Stück

8,000	St	.....	.....

Die Lieferung der Kabel erfolgt durch die Gelsenwasser und ist mit diesen zeitlich abzustimmen.
Die Sicherung der Kabel liegt bei dem AN, sobald das Kabel übergeben worden ist. Es ist unbedingt zu vermeiden, dass es zu überflüssigen Muffen setzen kommt.

2.4.210. **Beleuchtungskabel verlegen (1,0kV, NYY5x10)**

Kabel aller Art im Graben verlegen.
Kabel (VPE oder Masse) in vorhandenen Graben legen oder

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mittels Kabelzugwinde und Kabelrollen ziehen. Kabel schneiden, ggf. verkappen und alle erforderlichen Kennzeichnungen/Beschriftungen ausführen.	521,000	m	.....	.....
2.4.220.	**Niederspannungskabel verlegen (1, 0kV, NAYY4x150)** Kabel aller Art im Graben verlegen. Kabel (VPE oder Masse) in vorhandenen Graben legen oder mittels Kabelzugwinde und Kabelrollen ziehen. Kabel schneiden, ggf. verkappen und alle erforderlichen Kennzeichnungen/Beschriftungen ausführen.	658,000	m	.....	.....
2.4.230.	**Zulage für das Einziehen in ein Leerrohr** Kabel im Graben verlegen und im Graben durch ein Leerrohr ziehen. Die Zulage bezieht sich auf die Vorposition und auf die Länge des Schutzrohres, auch wenn hier größe Abschnitte des Kabels durchgezogen werden müssen.	30,000	m	.....	.....
2.4.240.	**Mittelspannungskabel verlegen - 10kV** Mittelspannungskabel verlegen (10kV, NA2XS2Y3x1x300) Kabel aller Art im Graben verlegen. Kabel (VPE oder Masse) in vorhandenen Graben legen oder mittels Kabelzugwinde und Kabelrollen ziehen. Kabel schneiden, ggf. verkappen und alle erforderlichen Kennzeichnungen/Beschriftungen ausführen.	325,000	m	.....	.....
2.4.250.	**Mittelspannungskabel verlegen - 10kV** Mittelspannungskabel verlegen (1kV, NAYY 4x35) Kabel aller Art im Graben verlegen. Kabel (VPE oder Masse) in vorhandenen Graben legen oder mittels Kabelzugwinde und Kabelrollen ziehen. Kabel schneiden, ggf. verkappen und alle erforderlichen Kennzeichnungen/Beschriftungen ausführen.	4,000	m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.260.	**Zulage für das Einziehen in ein Leerrohr** Kabel im Graben verlegen und im Graben durch ein Leerrohr ziehen. Die Zulage bezieht sich auf die Vorposition und auf die Länge des Schutzrohres, auch wenn hier größe Abschnitte des Kabels durchgezogen werden müssen.	30,000	m	.....	.....
2.4.270.	**Trassenwarnband liefern und verlegen** Trassenwarnband zur Markierung von Versorgungsleitungen Trassenwarnband ca. 40 cm über den Rohren bzw. Kabeln auslegen. Aufschrift: "xxxxxxx" nach Vorgabe der Bauleitung Farbe: gelb oder rot Rolle: 250 m lang / 40 mm breit liefern und verlegen Auf Druck und Farbe mit AG abstimmen.	1.200,000	m	.....	.....
Summe 2.4.	**ERDARBEITEN-VERBAU-WASSERHALTUNG**				**.....**
Summe 2.	**Titel II - VERSORGUNGSLEITUNGEN..**				**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3. **Titel III - Neubau eines Minikreisverkehres**

3.1. **Sicherheits- und Gesundheitsschutz**

Es ist ein unabhängiges Büro für die Koordination des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes zu beauftragen.
Der Bieter hat vor Vergabe das Büro zu benennen.

3.1.10. **SiGe-Koordinator stellen**
Sicherheits- und Gesundheitskoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens für die Baustelle gemäß Bautellenverordnung stellen.
Die Eignung des Koordinators ist gem. Abschnitt 4 der RAB 30 (Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen) der BaustellV durch den AN nachweisen.
Die Höhe der Abschlagszahlungen richtet sich nach dem Baufortschritt.
Die Abrechnung dieser Position erfolgt anteilig für diesen Titel.

1,000 PSCH .....

3.1.20. **Vorankündigung erstellen**
Vorankündigung gemäß Baustellenverordnung erstellen und spätestens 2 Wochen vor Einrichtung der Baustelle den zuständigen Behörde übermitteln.
Vorankündigung sichtbar und witterungsgeschützt auf der Baustelle aushängen und bei erheblichen Änderungen während der Bauzeit anpassen.
Die Abrechnung dieser Position erfolgt anteilig für diesen Titel.

1,000 PSCH .....

3.1.30. **Sige-Plan erstellen**
Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (Sige-Plan) gemäß Baustellenverordnung erstellen und bei erheblichen Änderungen in der Auführung des Bauvorhabens anpassen.
Die Abrechnung dieser Position erfolgt anteilig für diesen Titel und nach Baufortschritt.

1,000 PSCH .....

Summe 3.1. **Sicherheits- und Gesundheitssch..** **.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.2. **Umleitungs- und Zeitpläne**

3.2.10. **Verkehrsführungspläne erstellen**

Verkehrsführungspläne erstellen.
Es sind alle die Baumaßnahme betreffenden Verkehrsführungs- und Umleitungspläne zu erstellen.
Grundlage bilden die RSA und ZTV-SA 97 für die Verkehrssicherungen von längerer Dauer.

Die Verkehrsführungspläne sind mind. 8 WT vor Baubeginn dem AG zur Genehmigung vorzulegen.

Die Verkehrsführungspläne sind mind. 10 WT vor Baubeginn der Straßenverkehrsbehörde zur Genehmigung vorzulegen.

1,000 psch .....

3.2.20. **Verkehrssicherung und -führung; Umleitungen**

Verkehrssicherung, Verkehrsführung und Umleitungen aufbauen, ständig unterhalten, betreiben und abbauen.
Soweit nicht in gesonderten Positionen erfasst, sind alle für die Verkehrssicherung und -führung anfallenden Kosten erfasst.

Das evtl. erforderliche, mehrfache Umsetzen einzelner Verkehrssicherungselemente ist einzurechnen.
Alle im Zuge der Verkehrsführung evtl. erforderlichen Gelbmarkierungen, wie Haltebalken, ggfs. Verschwenkungen etc. sind ebenfalls in dieser Position enthalten.

1,000 psch .....

3.2.30. **Bauzeitenplan**

Bauzeitenplan für die aktuelle Baumaßnahme aufstellen und vor Beginn der Arbeiten dem AG übergeben.

Der Zeitenplan muss ständig aktualisiert und in aktualisierter Form unaufgefordert dem AG vorgelegt werden.

1,000 PSCH .....

Summe 3.2. **Umleitungs- und Zeitpläne** **.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.3. **Baustelleneinrichtung**

Erschwernisse aus beengten Verhältnissen (u.a. vorh. Beschilderungen, Bäume, Einbauten, Einfassungen, Zäune / Hecken etc.) sind einzukalkulieren.

3.3.10. **Baustelle einrichten**

Verladen, anfahren, abladen und aufstellen aller notwendigen Baubüros, Baubaracken, Unterkünften einschl. Aborte, sämtlicher Geräte, Maschinen, Vorrichtungen, Werkstätten, Anlagen und Fahrzeuge.
Zur Baustelleneinrichtung gehören außerdem: Anschluss und Einrichten von Energie- und Versorgungsanlagen, Platzbefestigungen, Zufahrtswegen, sonstigen baulichen Vorkehrungen, das Vorhalten und der Betrieb der gesamten Baustelleneinrichtung.

Flächen für die Baustelleneinrichtung können nicht zur Verfügung gestellt werden.
Notwendige Flächen sind vom AN zu beschaffen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Vergütung der Baustelleneinrichtung erfolgt anteilig entsprechend dem Baufortschritt.

Alle Koordinierungsleistungen, Anträge, Genehmigungen und dazugehörige Abstimmungen und Besprechungen sind in dieser Pauschale enthalten und werden nicht gesondert vergütet.

1,000 PSCH .....

3.3.20. **Baustelle räumen**

Abbau der in gesonderter Position eingerichteten Baustelleneinrichtung sowie wiederherstellen aller für die Einrichtung benötigter Flächen in den ursprünglichen Zustand und abgelten aller Ansprüche Dritter. Mit der Schlußrechnung hat der AN die Bescheinigung evtl. betroffener privater Grundstückseigentümer beizubringen, dass der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt ist.
Die Zahlung der Vergütung erfolgt erst nach Vorlage dieser Erklärung.

1,000 PSCH .....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 3.3. Baustelleneinrichtung				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.4. **Vorbereitende Arbeiten und Rückbau**

3.4.10. **Schieber- Hydrantenkappe sichern**

Schieber- bzw. Hydrantenkappe im oder in unmittelbarer Nähe des Baufelds mit geeignetem Material nach Wahl des AN gegen Beschädigung sichern.
Nach Bauende Sicherung wieder vollständig entfernen.

16,000 St ....

3.4.20. **Sitzbank sichern**

Sitzbank im Baufeld mit geeignetem Material nach Wahl des AN gegen Beschädigung sichern.
Nach Bauende Sicherung wieder vollständig entfernen.

1,000 St ....

3.4.30. **Mülleimer sichern**

Mülleimer im Baufeld mit geeignetem Material nach Wahl des AN gegen Beschädigung sichern.
Nach Bauende Sicherung wieder vollständig entfernen.

2,000 St ....

3.4.40. **Strauchwerk roden**

Roden von Strauchwerk, einschließlich Wurzelwerk, nur bei zusammenhängendem Bewuchs (ca. 3 Stk./m²).
Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie / Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.

50,000 m2 ....

3.4.50. **Oberboden abtragen und abfahren**

Oberboden (Beet) in Stärken von bis zu 30 cm lösen und abfahren.
Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen.
Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.

100,000 m3 ....

3.4.60. **Baumschutz herstellen und beseitigen**

Schutz für Bäume gegen mechanische Schäden aufstellen und beseitigen.
Schutz der Wurzelanläufe durch Brettermantel einschl. Polsterung gegen den Baum,

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stammdurchmesser:15-40 cm, Mindestabstand vom Stamm entspr. Polsterung, Mindesthöhe: 3,00 m Mindestdicke der Bretter: 18 mm				
		1,000	Stk	.....	.....
3.4.70.	**Fräsen Bitumenbeläge, bis 25 cm** Bituminöse Beläge im Bereich der Fahrbahn abfräsen. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Der Einheitspreis für evtl. erforderliche Mehr- oder Minderstärken wird proportional aus diesem EP entwickelt. Frästiefe: bis 25 cm Fahrbahnbreite: 5,20-5,65 m				
		1.520,000	m2	.....	.....
3.4.80.	**Bitumenbelag 10-25 cm schneiden, Zulage** Bit. Befestigung in einer Stärke von 10-25 cm schneiden. Der Einheitspreis für evtl. erforderliche Mehr- oder Minderstärken wird proportional aus diesem EP entwickelt. Als Zulage zur Vorposition.				
		25,000	m	.....	.....
3.4.90.	**Einzeilige Rinne 30/32/8 ausbauen und abfahren** Einzeilige Rinne 30/32/8 cm, inkl. ca. 20 cm Betonunterbau ausbauen und entsorgen einschl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.				
		225,000	m	.....	.....
3.4.100.	**Einzeilige Rinne 30/32/8 ausbauen und abfahren; HB erhalten** Einzeilige Rinne 30/32/8 cm, inkl. ca. 20 cm Betonunterbau ausbauen und entsorgen einschl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten. Vorhandenes Hochbord erhalten. Trennschnitt in Fundamente zwischen Hochbord und Rinne ausführen. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.	370,000	m	.....	.....
3.4.110.	**Dreizeilige Rinne 16/16/14 ausbauen und abfahren** Dreizeilige Rinne 16/16/14 cm, inkl. ca. 20 cm Betonunterbau ausbauen und entsorgen einschl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.	180,000	m	.....	.....
3.4.120.	**Rollschicht aus Klinker ausbauen und seitlich lagern** Rollschicht aus Klinkersteinen ca. 20/10/5 cm, inkl. ca. 20 cm Betonunterbau ausbauen, reinigen und für späteren Einbau seilich lagern einschl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.	75,000	m	.....	.....
3.4.130.	**Hochbordsteine ausbauen und entsorgen** Auf Beton versetzte Hochbordsteine inkl. ca. 20 cm Betonunterbau aufnehmen und entsorgen, einschl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Verschiedene Formate.	405,000	m	.....	.....
3.4.140.	**Tiefbordsteine ausbauen und entsorgen** Auf Beton versetzte Tiefbordsteine inkl. ca. 20 cm Betonunterbau aufnehmen und entsorgen, inkl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Verschiedene Formate.				
		200,000	m	.....	.....
3.4.150.	**Rückenstütze ausbauen und entsorgen** Rückenstütze aus Beton ca. 20 cm breit und dick aufnehmen und entsorgen, inkl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Verschiedene Formate von privat errichteter Rückenstützen und Fundamente, die in den öffentlichen Verkehrsraum ragen.				
		100,000	m	.....	.....
3.4.160.	**Straßenunterbau, lösen, laden und bereit stellen** Straßenunterbau profilgerecht lösen, laden und auf einer vom AN hergestellten Fläche bereitstellen. Aushubtiefe bis max. 72 cm. Abgerechnet wird die bereit gestellte Menge.				
		700,000	m3	.....	.....
3.4.170.	**Aushub Homogenbereich 1 lösen, laden und abfahren** Boden Homogenbereich 1 profilgerecht lösen, laden und auf eine vom AN gestellte, nachzuweisende Kippe/Deponie abfahren. Aushubtiefe: bis ca. 20 cm Es handelt sich größtenteils um gewachsenen Boden unter der Fahrbahn. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.				
		750,000	m3	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.180.	**Aushub, Handschachtung, als Zulage** Aushub von Hand. Nur auf Anordnung der Bauleitung. Als Zulage zu den Aushubpositionen. Bodenklasse: 3-6	20,000	m3	.....	.....
3.4.190.	**Mauerwerk abbrechen, Zulage** Mauerwerk abbrechen, laden und entsorgen. Diese Position wird nur vergütet, wenn die anfallenden Leistungen dem AG sofort bei der Ausführung angezeigt, und durch Aufmaß ermittelt wird. Nachträgliche Anzeigen werden nicht anerkannt. (Aufmaß nach vorhandener fester Masse). Als Zulage zu den Aushubposition.	1,000	m3	.....	.....
3.4.200.	**Querende Versorgungsleitungen freilegen und sichern, Zulage** Querende Versorgungsleitungen (Gas, Wasser, Telekom, Strom, etc.) bei den Ausschachtungsarbeiten zur Kanalverlegung und den Verbauarbeiten, aufsuchen, von Hand freilegen und für den Zeitraum der Erdarbeiten in geeignetem Maße sichern. Nach Abschluß der Kanalbauarbeiten Leitungen wieder verlegen, absanden und mit Markierungsbändern kennzeichnen. Einschließlich aller Materialien und erforderlichen Nebenarbeiten und dem zusätzlichen Aufwand für die Erschwernisse bei den Erdarbeiten (Aushub, Wiedereinbau und Verdichten unter, neben, zwischen und über den Versorgungsleitungen), Verbauarbeiten und der Unterquerung der Leitungen mit den Kanälen und Anschlußleitungen. Abgerechnet wird nach aufgemessenen, freigelegten Leitungslängen, wobei Leitungsbündel (Abstand < 20 cm) als 1 Stück-Leitung abgerechnet werden. Die freigelegten Leitungen sind digital zu dokumentieren.. Bei auftretenden Schäden sind die entsprechenden Versorgungsträger und die örtliche Bauleitung umgehend zu benachrichtigen. Als Zulage zu den Aushubpositionen.	20,000	St	.....	.....
3.4.210.	**Längsverlaufende Versorgungsleitungen freilegen und sichern, Zulage** Längsverlaufende Versorgungsleitungen (Gas, Wasser, Telekom, Strom, etc.) bei den Ausschachtungsarbeiten zur Kanalverlegung und den Verbauarbeiten, aufsuchen,				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	von Hand freilegen und für den Zeitraum der Erdarbeiten in geeignetem Maße sichern. Nach Abschluss der Kanalbauarbeiten Leitungen wieder verlegen, absanden und mit Markierungsbändern kennzeichnen. Einschließlich aller Materialien und erforderlichen Nebenarbeiten und dem zusätzlichen Aufwand für die Erschwernisse bei den Erdarbeiten (Aushub, Wiedereinbau und Verdichten unter, zwischen, neben und über den Versorgungsleitungen), Verbauarbeiten und der Unterquerung der Leitungen mit den Kanälen und Anschlußleitungen. Abgerechnet wird nach aufgemessenen, freigelegten Leitungslängen. Die freigelegten Leitungen sind digital zu dokumentieren. Bei auftretenden Schäden sind die entsprechenden Versorgungsträger und die örtliche Bauleitung umgehend zu benachrichtigen. Als Zulage zu den Aushubpositionen.				
		200,000	m	.....	.....
3.4.220.	**Lichtsignalanlage aufnehmen und entsorgen, o. Ausleger** Lichtsignalanlage, bestehend aus 1 Lichtsignalgebermast ohne Ausleger inkl. Lichtsignalgebern und Fundamenten aufnehmen und entsorgen. Kabel trennen, ausbauen und entsorgen. Mastdurchmesser: bis 150 mm				
		4,000	St	.....	.....
3.4.230.	**Lichtsignalanlage aufnehmen und entsorgen, m. Ausleger** Lichtsignalanlage, bestehend aus 1 Lichtsignalgebermast mit Ausleger inkl. Lichtsignalgebern und Fundamenten aufnehmen und entsorgen. Kabel trennen, ausbauen und entsorgen. Mastdurchmesser: bis 150 mm				
		4,000	St	.....	.....
3.4.240.	**Kabelschacht aufnehmen und entsorgen** Kabelschacht bis 850 x 850 mm aus Betonteilen aufnehmen und entsorgen. Das Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Inkl. aller Materialien, Erd- und Nebenarbeiten.				
		13,000	St	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.4.250. **Leerrohr aufnehmen und entsorgen**
Leerrohr, ca. DN 110 aus Kunststoff aufnehmen und entsorgen.
Das Material zur zugelassenen
Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis
der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen.
Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.
Inkl. aller Materialien, Erd- und Nebenarbeiten.

100,000 m ....

3.4.260. **Steuergerät aufnehmen und übergeben**
Schaltschrank für Steuergerät aufnehmen und seitlich
lagern. Einschließlich Ausbau und Entsorgung der
Verkabelung.
Der Stromzähler ist durch einen von der Gelsenwasser AG
zertifizierten Fachbetrieb auszubauen und an die Gelsenwasser
AG, Lüdinghausen zu übergeben oder übersenden.
Das unbrauchbare Material zur zugelassenen
Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis
der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen.
Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.
Inkl. aller Materialien, Erd- und Nebenarbeiten.

1,000 St ....

3.4.270. **Schilder- und Pollerfundamente aufnehmen**
Schilder- und Pollerfundamente aufnehmen,
Schilderpfosten bzw. Poller nach Angabe der Bauleitung
aufnehmen und seitl. lagern.

3,000 St ....

3.4.280. **Schachtabdeckung aufnehmen und seitlich lagern, einbauen**
Schachtabdeckung Betonguss D 400 rund, lichte Weite 610
mm, inkl. Rahmen, Schmutzfänger und
Betonausgleichsringen aufnehmen und seitlich lagern.
Das unbrauchbare Material zur zugelassenen
Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis
der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen.
Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.
Inkl. aller Materialien, Erd- und Nebenarbeiten.
Nach Herstellung der umgebenden Fläche Schachtabdeckung
neu auf passende Höhe herrichten.
Höhenunterschied bis 2 x 5 cm.

13,000 St ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.290.	**Straßenablauf 300 x 500 aufnehmen und entsorgen** Straßenablauf 300 x 500 mm aus Betonteilen und Aufsatz mit Eimer, aufnehmen und entsorgen. Das Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Inkl. aller Materialien, Erd- und Nebenarbeiten.	11,000	St	.....	.....
3.4.300.	**Rohrleitung bis DN 150 ausbauen und entsorgen** Rohrleitung bis DN 150 in unterschiedlichen Materialien ausbauen und fachgerecht entsorgen. Inkl. der anfallenden Erdarbeiten bis 1,50 m im Erdreich gemessen nach Abtrag der vorhanden Oberflächen (Asphalt, Pflaster oder Oberboden). Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.	150,000	m	.....	.....
3.4.310.	**Betonstein- und Klinkerpflaster aufnehmen und seitl. lagern** Betonstein- und Klinkerpflaster aufnehmen, reinigen und seitl. auf Paletten lagern, einschl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten, der Lieferung der Paletten sowie dem Aufnehmen und Entsorgen der alten Pflasterbettung. Format: bis zu 20/10/8 cm	75,000	m	.....	.....
3.4.320.	**Betonstein- und Klinkerpflaster aufnehmen und entsorgen** Betonstein- und Klinkerpflaster aufnehmen und entsorgen einschl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten sowie dem Aufnehmen und Entsorgen der alten Pflasterbettung. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Unterschiedliche Formate: 20/10/8 cm und 14/14/10 cm	1.180,000	m2	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 3.4.	**Vorbereitende Arbeiten und Rück..**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.5. **Entwässerung**

3.5.10. **Straßenablauf 300 x 500 in Pultform liefern und setzen**
Straßenablauf 300 x 500 mm bestehend aus:
Ablaufkörper 300 x 500 mm
Bauhöhe 500 mm mit Ablaufstutzen DN/OD 160, Anschluss für PVC-KG Rohre nach EN 1401, PE-Rohre nach DIN 8074/75 bzw. DIN EN 12666 und PP-Rohre nach EN 1852
und
Aufsatz 300 x 500 mm Pultform
Klasse D 400 entsprechend DIN EN 124/DIN 1229 mit umlaufender Schürze zum bauseitigen Einbau in Betonbettung als lastabtragendes Bauteil, geeignet für Eimer DIN 4052-4 D (Kurzform), Rahmen und Rost aus Gusseisen mit Kugelgraphit, Rahmen mit Eimerauflage, mit schraubloser verkehrssicherer Arretierung, liefern, setzen und an neu zuverlegende Rohrleitung anschließen. Inkl. aller Erdarbeiten, Entsorgung des überschüssigen Bodens und Liefern aller erforderlichen Materialien.

28,000 St ....

3.5.20. **Anschluss an den RW-Kanal DN 300-600**
Fachgerechtes Herstellen einer Bohrung unter 90°, Durchmesser 200 +/- mm, mit einem Kernbohrgerät an den vorhandenen Regenwasserkanal DN 300-600.
Inkl. Entgratung der Bohrung und Entfernung des Bohrkerns aus dem angebohrten Rohr sowie Lieferung und Einbau eines Sattelstückes 160/90° für Seitenzulauf.
Anschlußstutzen DN 160 mit Kugelgelenk schwenkbar.
Arbeiten inkl. Erdarbeiten, Bodenaushub und Entsorgung des Bodens, Lieferung, Verfüllung und Verdichtung mit steinfreiem Boden.

Fabrikat:_____

Hersteller:_____

28,000 St ....

3.5.30. **Vollwand-Kunststoffrohr DN 160**
Anschlußleitung DN 160 zum Schacht bzw. zur Sammelrohrleitung nach DIN EN 1610 als Hochlast-Vollwand-Kunststoffrohr aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), in Anlehnung an die DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke, Ringsteifigkeit

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nach ISO 9969 mind. 12 kN/m², glattwandig, inkl. der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen mit innen liegendem Steg und fest eingelegten, ölbeständigen FE-Dichtungen als Anschlussleitung liefern, gefällerichtig und fachgerecht auf einer 10 cm starken Splittschicht verlegen. Anschl. bis Unterkante Planum mit sandigen Boden lagenweise abdecken und verdichten. Im Preis eingeschlossen sind die erf. Erdarbeiten, die Lieferung sämtl. Materialien, der Verbau, die Wasserhaltung und die Beseitigung des überschüssigen Bodens, sowie die Lieferung des sandigen Bodens und des Splittes. Dimension: DN 160, Rohrlänge bis 2,50 m Farbe Regenwasser: blau Tiefe bis Fließsohle bis 2,50 m.				
		100,000	m	.....	.....
3.5.40.	**Formstücke DN 160/160, als Zulage** Formstücke 160/160 nach DIN EN 1610 als Hochlast-Vollwand-Kunststoffrohr aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), in Anlehnung an die DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke, Ringsteifigkeit nach ISO 9969 mind. 12 kN/m², glattwandig liefern, und fachgerecht verlegen. Die Leistung beinhaltet das Abgleichen der Rohrsohle. Als Zulage zur Rohrverlegeposition.				
		140,000	St	.....	.....
3.5.50.	**Befahrung mittels Satellitenkamera** Neu verlegte Anschlussleitungen der Straßenabläufe vor Abnahme, mittels Satellitenkamera untersuchen. Untersuchung in Anlehnung an das Merkblatt M-149 der ATV sowie der DIN EN 13508-2. MPEG2 Format 720x576 Bildpunkte auf DVD. Rohrdurchmesser: DN 160. Die Untersuchung darf nur in vorführfähigem Zustand der Haltung erfolgen. Etwa erforderliche Reinigungsarbeiten führt der AN zu seinen Lasten aus. Das anfallende Wasser ist haltungsweise nach freier Wahl des AN abzufangen und schadlos abzuleiten. Bei der Untersuchung ist zumindest jede 4., jedoch jede auffällige Muffe im ganzen Rohrumfang abzufahren. Das Untersuchungsergebnis ist auf einer DVD aufzuzeichnen. Ein Untersuchungsbericht ist anzufertigen und mit der DVD unverzüglich dem				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Auftraggeber zu übergeben. Von den schadhaften Stellen sind digitale Bilder anzufertigen. Qualität der Bilder mindestens - Abmessungen 1024x768 Bildpunkte - Auflösung 200 dpi - Farbtiefe 24 bit - JPEG Format Der Standard muss mit dem AG abgestimmt werden. Es ist in jedem Fall eine DVD abzugeben die eigenständig ohne zusätzliche Software läuft, sollte dieses nicht der Fall sein, ist die Software mitzuliefern. Die einzelnen Haltungen bzw. Schadensbilder müssen separat angewählt werden können. Ein Muster kann bei dem Bauleiter eingesehen werden.	100,000	m	.....	.....
Summe 3.5.	**Entwässerung**				**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.	**Borde und Rinnen**			
3.6.10.	**Hochbordstein 15/30 cm liefern und setzen** Hochbordstein, Breite 15 cm, Höhe 30 cm, l = 100 cm, mit Basaltvorsatz, gewaschen aus gebrochenem Hartgestein und Natursand liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett sowie einer 15 cm Rückenstütze in eingeschalter Form aus Beton C 20/25, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 12 cm unter OK Bord einzubauen, inkl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung) sowie Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. DIN EN 1340 DTI, DIN 483	110,000 m	.....	.....
3.6.20.	**Hochbordsteine schneiden** Herstellen von Schnittkanten mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe. Gerade und schräge Schnitte.	17,000 St	.....	.....
3.6.30.	**Flachbordstein F 10 20/25 cm liefern und setzen** Flachbordstein F 10, Breite 20 cm, Höhe 25 cm, aus gebrochenem Hartgestein liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett sowie einer 15 cm bewehrten Rückenstütze in eingeschalter Form aus Beton C 20/25, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 12 cm unter OK Bord einzubauen, inkl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung) sowie Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. Einschließlich aller erforderlichen Formsteine. Oberfläche: Reflexionsbeschichtung DIN EN 1340 DTI, DIN 483	61,000 m	.....	.....
3.6.40.	**Flachbord-Absenksteine, Zulage** Flachbordsteine wie vor beschrieben jedoch für die Herstellung eines Übergangs zum Sonderborstein Rollbord liefern und mit einer verzogenen Einbauhöhe von 3 cm einbauen. Als Zulage zur Flachbordsteinposition.	4,000 m	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.50.	**Flachbordsteine schneiden** Herstellen von Schnittkanten mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe. Gerade und schräge Schnitte.	4,000	St	.....	.....
3.6.60.	**Tiefbordsteine 8/30/100 cm liefern und setzen** Tiefbordsteine Breite 8 cm, Höhe 30 cm, Länge 100 cm liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett sowie einer 15 cm Rückenstütze in eingeschalter Form aus C 25/30, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 12 cm unter OK Bord einzubauen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung) sowie der Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. Der anfallende Aushub ist auf eine nachzuweisende Kippe/Deponie abzufahren. DIN EN 1340 DTI, DIN 483 Farbe: grau	80,000	m	.....	.....
3.6.70.	**Tiefbordsteine schneiden** Herstellen von Schnittkanten mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe. Gerade und schräge Schnitte.	10,000	St	.....	.....
3.6.80.	**Rundbord l = 100 cm, r = 2 cm liefern und setzen** Rundbord, Breite 15 cm, Höhe 20 cm, l = 100 cm, r = 2 cm, gewaschen aus gebrochenem Hartgestein und Natursand liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett sowie einer bewehrten 15 cm Rückenstütze in eingeschalter Form aus Beton C 20/25, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 12 cm unter OK Bord einzubauen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung) sowie der Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. Der anfallende Aushub ist auf eine nachzuweisende Kippe/Deponie abzufahren. Oberfläche: Weißbetonvorsatz DIN EN 1340 DTI, DIN 483 Es handelt sich hierbei um die Bordsteinanlage der Mittelinseln.	50,000	m	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.90.	**Formstein als Radienstein 0,75, Zulage** Formstein als Radienstein 0,75 m liefern und versetzen. Als Zulage zur Vorposition.	20,000	m	.....	.....
3.6.100.	**Rundbordsteine schneiden** Herstellen von Schnittkanten mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe. Gerade und schräge Schnitte.	8,000	St	.....	.....
3.6.110.	**Rundbord l = 100 cm, r = 5 cm liefern und setzen** Rundbord, Breite 15 cm, Höhe 20 cm, l = 100 cm, r = 5 cm, gewaschen aus gebrochenem Hartgestein und Natursand liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett, sowie einer bewehrten 15 cm Rückenstütze in eingeschalter Form aus Beton C 20/25, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 12 cm unter OK Bord einzubauen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung) sowie der Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. Der anfallende Aushub ist auf eine nachzuweisende Kippe/Deponie abzufahren. DIN EN 1340 DTI, DIN 483	50,000	m	.....	.....
3.6.120.	**Schrägbord l = 100 cm, liefern und setzen** Schrägbord, Breite 25 cm, Höhe 20 cm, l = 100 cm, gewaschen aus gebrochenem Hartgestein und Natursand liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett, sowie einer bewehrten 15 cm Rückenstütze in eingeschalter Form aus Beton C 20/25, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 12 cm unter OK Bord einzubauen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung) sowie der Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. Der anfallende Aushub ist auf eine nachzuweisende Kippe/Deponie abzufahren. DIN EN 1340 DTI, DIN 483	47,000	m	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.130.	**Schrägbordsteine schneiden** Herstellen von Schnittkanten mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe. Gerade und schräge Schnitte.	6,000	St	.....	.....
3.6.140.	**Formstein als Übergangsstein Hochbord, Zulage** Formstein als Übergangsstein zum Hochbord liefern und versetzen. Als Zulage zu den Sonderbordsteinpositionen.	11,000	St	.....	.....
3.6.150.	**Formstein als Übergangsstein Busbord, Zulage** Formstein als Übergangsstein zum Busbord liefern und versetzen. Als Zulage zu den Sonderbordsteinpositionen.	1,000	St	.....	.....
3.6.160.	**Busbord l = 100 cm, liefern und setzen** Busbord 7/15/30 gemäß DIN EN 1340 DIT, DIN 483, glatter Anlauf 65°, Auftritt mit Rautenstruktur, für Geraden nach Verlegeplan und ATV DIN 18318 und ZTV Pflaster - StB für eine befahrbare Verkehrsfläche mit Belastungsklasse > Bk1,0 inkl. Haftvermittler, Materialien zur Dehnungsfugenherstellung bestehend aus dauerhaft rückstellfähigem Material liefern und auf 20 cm Beton C 20/25 mit eingeschalter bewehrter Rückenstütze 15/25 cm flucht-, höhen- und querschnittsgerecht versetzen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung), Entsorgung des Überschüssigen Bodens sowie der Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien.	22,000	m	.....	.....
3.6.170.	**Busbordsteine schneiden** Herstellen von Schnittkanten mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe. Gerade und schräge Schnitte.	2,000	St	.....	.....
3.6.180.	**Formstein als Übergangsstein Hochbord, Zulage** Formstein als Übergangsstein zum Hochbord liefern und versetzen. Als Zulage zu den Sonderbordsteinpositionen.	1,000	St	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.190.	**Sonderbordstein Rollborde liefern und versetzen** Sonderbordsteine bzw. Einfassungselemente gem. DIN EN 1340 DTI. DIN 483 aus Beton liefern und auf 20 cm Beton C 20/25 mit eingeschalter bewehrter Rückenstütze 15/25 cm flucht-, höhen- und querschnittsgerecht versetzen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung), Entsorgung des Überschüssigen Bodens sowie der Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. Sonderbordstein mit Abschrägung für Rollstuhlfahrer. Frabe: weiß	16,000	m	.....	.....
3.6.200.	**Sonderbordstein Tastborde liefern und versetzen** Sonderbordsteine bzw. Einfassungselemente gem. DIN EN 1340 DTI. DIN 483 aus Weißbeton liefern und auf 20 cm Beton C 20/25 mit eingeschalter bewehrter Rückenstütze 15/25 cm flucht-, höhen- und querschnittsgerecht versetzen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung), Entsorgung des überschüssigen Bodens sowie der Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. Sonderbordstein für Sehbehinderte mit Auftritt von 3 cm.	16,000	m	.....	.....
3.6.210.	**Formstein als Übergangsstein Hochbord, Zulage** Formstein als Übergangsstein zum Hochbord liefern und versetzen. Als Zulage zu den Sonderbordsteinpositionen.	4,000	St	.....	.....
3.6.220.	**Formstein als Übergangsstein Flachbord, Zulage** Formstein als Übergangsstein zum Flachbord liefern und versetzen. Als Zulage zu den Sonderbordsteinpositionen.	4,000	St	.....	.....
3.6.230.	**Formstein als Übergangsstein Rundbord, Zulage** Formstein als Übergangsstein zum Flachbord liefern und versetzen. Als Zulage zu den Sonderbordsteinpositionen.	4,000	St	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.240.	**Sonderbordsteine schneiden, Zulage** Sonderbordsteine mittels Diamantsäge schneiden. Als Zulage zu den Vorpositionen. DIN EN 1340 DTI, DIN 483	2,000	St	.....	.....
3.6.250.	**Zweizeilige Rinne liefern und setzen** Zweizeilige Rinne 16/16/14 aus Betonstein, Farbe: grau liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett C 20/25, höhen- und fluchtgerecht setzen und mit einer Trasszementmischung einfegen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung), sowie Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien und Entsorgung des Aushubs. Breite: 32 cm	460,000	m	.....	.....
3.6.260.	**Rinne schneiden, Zulage** Rinnsteine mittels Diamantsäge schneiden. Rinnenstein 16/16 oder 16/24 Art = Pflasterstein aus Beton. Dicke 14 cm Als Zulage zu den Vorpositionen. DIN EN 1340 DTI, DIN 483	28,000	St	.....	.....
Summe 3.6.	**Borde und Rinnen**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.7. **Oberflächen**

3.7.10. **Untergrund verdichten, Planum herstellen**
Planum gemäß ZTV E-StB 17 verdichten,
Verdichtungsgrad DPr 100 %,
Verformungsmodul EV2 mind. 45 MPa,
Bodenklasse 3 bis 5.
Es werden hier nur Verdichtungen des Planums abgerechnet, zusätzliche Verdichtungsarbeiten sind in die entsprechende Positionen (Schotter, Boden usw.) einzukalkulieren.
Planum für Fahrbahnen, Parkflächen, Gehwege und sonstige Flächen herstellen.
Zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.

3.030,000 m2 ....

3.7.20. **Frostschutzschicht herstellen, 100-120 MPa**
Frostschutzmaterial liefern und gemäß ZTV SoB-StB 20 lagenweise höhen- und profilgerecht einbauen und verdichten.
Vor Baubeginn ist ein Prüfzeugnis vorzulegen.
Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung zu übergeben. Bei größeren Liefermengen sind in Absprache mit der Bauleitung Kontrollwägungen durchzuführen. Die Wiegegebühren werden entsprechend den Vorbemerkungen vom AG übernommen. Bei Abweichung der Kontrollwägung gem. Vorbemerkung übernimmt der AN die o. g. Kosten.
Material: gebrochenes Naturgestein C 90/3
Gesteinskörnung 0/45.
Schichtdicke: 13 bis 28 cm
Über die eingebaute Fläche ist ein SOLL/IST-Vergleich zu erstellen, sowie die Wiegekarten vorzulegen.
Verdichtungsgrad DPr: 103 %
Verformungsmodul EV2: 100 MPa
Überprüfungen zur Eigenüberwachung sind Sache des AN und haben in Abstimmung mit dem AG zu erfolgen.
(min. 1 Plattendruckversuch/1.000 m²)

500,000 t ....

3.7.30. **Frostschutzschicht herstellen, 100-120 MPa, Material AG**
Frostschutzschicht herstellen. In Parkflächen, Fahrbahn, Einmündungen und überfahrbaren Pflasterflächen.
Verformungsmodul EV2: 100 MPa im Bereich von Parkplätzen
Verformungsmodul EV2: 120 MPa im Bereich von Fahrbahn, Einmündungen und überfahrbaren Pflasterflächen.
Schichtdicke 15 cm bis 30 cm
überwiegend untere Lage der Frostschutzschicht
Baustoffgemisch aus auf Flächen des AN bereitgestelltem

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Baustoff des AG Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen				
		1.260,000	t	.....	.....
3.7.40.	**Schottertragschicht herstellen, 80 MPa Gehwege** Schottertragschichtmaterial liefern und gemäß ZTV SoB-StB 20 als Schottertragschicht, lagenweise höhen- und profilgerecht einbauen und verdichten. Vor Baubeginn ist ein Prüfzeugnis vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung zu übergeben. Bei größeren Liefermengen sind in Absprache mit der Bauleitung Kontrollwägungen durchzuführen. Die Wiegegebühren werden entsprechend den Vorbemerkungen vom AG übernommen. Bei Abweichung der Kontrollwägung gem. Vorbemerkung übernimmt der AN die o. g. Kosten. Schichtdicke: 20 cm Material: RCL- 1 Gesteinskörnung 0/45. Über die eingebaute Fläche ist ein SOLL/IST-Vergleich zu erstellen, sowie die Wiegekarten vorzulegen. Verdichtungsgrad DPr: 103 % Verformungsmodul EV2: 80 MPa Überprüfungen zur Eigenüberwachung sind Sache des AN und haben in Abstimmung mit dem AG zu erfolgen. (min. 1 Plattendruckversuch/1.000 m² Schotterfläche) Im Bereich von Geh- und Radwegen sowie Hofzufahrten				
		190,000	t	.....	.....
3.7.50.	**Schottertragschicht herstellen, 120 MPa** Schottertragschichtmaterial liefern und gemäß ZTV SoB-StB 20 als Schottertragschicht, lagenweise höhen- und profilgerecht einbauen und verdichten. Vor Baubeginn ist ein Prüfzeugnis vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung zu übergeben. Bei größeren Liefermengen sind in Absprache mit der Bauleitung Kontrollwägungen durchzuführen. Die Wiegegebühren werden entsprechend den Vorbemerkungen vom AG übernommen. Bei Abweichung der Kontrollwägung gem. Vorbemerkung übernimmt der AN die o. g. Kosten. Schichtdicke: 15 cm Material: RCL- 1 Gesteinskörnung 0/45. Über die eingebaute Fläche ist ein SOLL/IST-Vergleich zu erstellen, sowie die Wiegekarten vorzulegen. Verdichtungsgrad DPr: 103 %				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Verformungsmodul EV2: 120 MPa
Überprüfungen zur Eigenüberwachung sind Sache des AN und haben in Abstimmung mit dem AG zu erfolgen.
(min. 1 Plattendruckversuch/1.000 m² Schotterfläche)

Im Bereich der Fahrbahn, überfahrbaren Pflasterflächen sowie Stellplätzen.

20,000 t ....

3.7.60. **Schottertragschicht herstellen, 150 MPa**

Schottertragschichtmaterial liefern und gemäß ZTV SoB-StB 20 als Schottertragschicht, lagenweise höhen- und profilgerecht einbauen und verdichten.
Vor Baubeginn ist ein Prüfzeugnis vorzulegen.
Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung zu übergeben. Bei größeren Liefermengen sind in Absprache mit der Bauleitung Kontrollwägungen durchzuführen. Die Wiegegebühren werden entsprechend den Vorbemerkungen vom AG übernommen. Bei Abweichung der Kontrollwägung gem. Vorbemerkung übernimmt der AN die o. g. Kosten.
Schichtdicke: 20 cm
Material: RCL- 1
Gesteinskörnung 0/45.
Über die eingebaute Fläche ist ein SOLL/IST-Vergleich zu erstellen, sowie die Wiegekarten vorzulegen.
Verdichtungsgrad DPr: 103 %
Verformungsmodul EV2: 150 MPa
Überprüfungen zur Eigenüberwachung sind Sache des AN und haben in Abstimmung mit dem AG zu erfolgen.
(min. 1 Plattendruckversuch/1.000 m² Schotterfläche)
Im Bereich der Bauweise mit Betonfertigteilen.

45,000 t ....

3.7.70. **Schottertragschicht herstellen, 180 MPa**

Schottertragschichtmaterial liefern und gemäß ZTV SoB-StB 20 als Schottertragschicht, lagenweise höhen- und profilgerecht einbauen und verdichten.
Vor Baubeginn ist ein Prüfzeugnis vorzulegen.
Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung zu übergeben. Bei größeren Liefermengen sind in Absprache mit der Bauleitung Kontrollwägungen durchzuführen. Die Wiegegebühren werden entsprechend den Vorbemerkungen vom AG übernommen. Bei Abweichung der Kontrollwägung gem. Vorbemerkung übernimmt der AN die o. g. Kosten.
Schichtdicke: 25 cm
Material: RCL- 1
Gesteinskörnung 0/45.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Über die eingebaute Fläche ist ein SOLL/IST-Vergleich zu erstellen, sowie die Wiegekarten vorzulegen. Verdichtungsgrad DPr: 103 % Verformungsmodul EV2: 180 MPa Überprüfungen zur Eigenüberwachung sind Sache des AN und haben in Abstimmung mit dem AG zu erfolgen. (min. 1 Plattendruckversuch/1.000 m² Schotterfläche) Im Bereich der Bauweise mit Pflasterdecke (überfahrbare Fläche).				
		30,000	t	.....	.....
3.7.80.	**Asphalttragschicht AC 32 T S liefern und einbauen** Asphalttragschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 mit einem Straßenfertiger fachgerecht herstellen. Anschlussflächen und Zufahrten, die mit dem Fertiger nicht erreicht werden, sind von Hand einzubauen und in den EP einzurechnen. Die Asphalttragschicht ist in einem Arbeitsgang ohne Mittelnaht herzustellen Vor Baubeginn ist die Eignungsprüfung vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß. Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Asphaltmischgutsorte: AC 32 T S Resultierendes Bindemittel: Bitumen 30/45 bzw. 35/50 VL Asphaltmischgut mit max. 60 % Asphaltgranulat Einbaugewicht = 300 kg/m² Einbaubreite: siehe Planunterlagen Einbauort: Fahrbahn				
		905,000	m2	.....	.....
3.7.90.	**Asphalttragschicht AC 32 T S liefern und einbauen** Asphalttragschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 mit einem Straßenfertiger fachgerecht herstellen. Anschlussflächen und Zufahrten, die mit dem Fertiger nicht erreicht werden, sind von Hand einzubauen und in den EP einzurechnen. Die Asphalttragschicht ist in einem Arbeitsgang ohne Mittelnaht herzustellen Vor Baubeginn ist die Eignungsprüfung vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß. Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Asphaltmischgutsorte: AC 32 T S
Resultierendes Bindemittel: Bitumen 30/45 bzw. 35/50 VL
Asphaltmischgut mit max. 60 % Asphaltgranulat
Einbaugewicht = 350 kg/m²

Einbaubreite: siehe Planunterlagen
Einbauort: Fahrbahn

640,000 m2 ....

3.7.100. **Asphaltbinderschicht AC 16 B S liefern und einbauen**

Asphaltbinderschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 mit einem Straßenfertiger fachgerecht herstellen.
Anschlussflächen und Zufahrten, die mit dem Fertiger nicht erreicht werden, sind von Hand einzubauen und in den EP einzurechnen.
Die Asphalttragschicht ist in einem Arbeitsgang ohne Mittelnaht herzustellen
Vor Baubeginn ist die Eignungsprüfung vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß.
Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Asphaltmischgutsorte: AC 16 B S

Resultierendes Bindemittel: Bitumen 10/40-65 A bzw. PmB 10/25 VL
Asphaltmischgut mit max. 40 % Asphaltgranulat
Einbaugewicht = 212,5 kg/m²

Gesteinskörnungen mit Widerstand gegen Zertrümmerung der Kategorie SZ18 bzw. der Kategorie LA20

Einbaubreite: siehe Planunterlagen
Einbauort: Kreisfahrbahn

905,000 m2 ....

3.7.110. **Asphaltbinderschicht AC 16 B S liefern und einbauen**

Asphaltbinderschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 mit einem Straßenfertiger fachgerecht herstellen.
Anschlussflächen und Zufahrten, die mit dem Fertiger nicht erreicht werden, sind von Hand einzubauen und in den EP einzurechnen.
Die Asphalttragschicht ist in einem Arbeitsgang ohne Mittelnaht herzustellen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Vor Baubeginn ist die Eignungsprüfung vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß. Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Asphaltmischgutsorte: AC 16 B S
Resultierendes Bindemittel: Bitumen 10/40-65 A bzw. PmB 10/25 VL
Asphaltmischgut mit max. 40 % Asphaltgranulat
Einbaugewicht = 162 kg/m²

Einbaubreite: siehe Planunterlagen
Einbauort: Fahrbahn

640,000 m2 ....

3.7.130. **Bitumenemulsion aufsprühen**

Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. In den Einheitspreis ist das Reinigen der anzusprühenden Flächen einzukalkulieren. Ein Materialnachweis ist zu erbringen.
Ausführung maschinell inklusive Zwickel mit Handlanze.

Bindemittel: C60BP1-S.
Bindemittelmenge: 250 g/m²

3.100,000 m2 ....

3.7.140. **Splittmastixasphaltdeckschicht Bk10 SMA 8 DS**

Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt ZTV Asphalt-StB, Belastungsklasse RStO 12/24 Bk10, Mischgutart SMA 8 DS, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Bindemittel Straßenbaubitumen 25/55-55 A bzw. PmB 25/45 VL TL Bitumen-StB und DIN EN 12591, Einbaudicke gemäß TPD-StB durch Messen an Bohrkernen, die Kosten für die Entnahme der Bohrkerne und das Schließen der Bohrlöcher werden nicht gesondert vergütet.

Eine Zugabe von Asphaltgranulat ist nicht zugelassen

Einbaugewicht = 87,50 kg/m²

1.550,000 m2 ....

3.7.150. **Gussasphalt MA 8 S**

Asphaltmischgutsorte MA 8 S
Bindemittel Straßenbaubitumen 30/45 nach TL Bitumen-StB bzw. bei temperaturabgesenktem Einbau das viskositätsveränderte Bindemittel 25/35 VL (oder 25/35 VH)

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nach TL VBit-StB Asphaltmischgut ohne Asphaltgranulat Einbaugewicht = 87,50 kg/m² Handeinbau im Bereich der Inselköpfe.	20,000	m2	.....	.....
3.7.160.	**Bearbeitung der Oberfläche, Zulage** Die Oberfläche der Asphaltdeckschicht ist im noch heißen Zustand mit einer gebrochenen Gesteinskörnung 1/3, mit einer Menge von 0,5 bis 1,0 kg/m², abzustreuen und abzuwalzen. Das überschüssige Material ist abzufegen, aufzunehmen und zu entfernen. Als Zulage zur Vorposition.	1.550,000	m2	.....	.....
3.7.170.	**Fuge in Asphaltdecke herstellen** Anschluss der Asphaltdecke als Fuge herstellen. Randfuge vor Rinnen, Abläufen, Einbauten, verschiedene Deckenanschlüsse von neu an alt als Queranschlüße, z. B. Bauanfang- und -ende. In der Asphaltschicht ausbilden. Fugenspalttiefe 2,5 bis 4 cm. Fugenspaltbreite 10 mm. Fugenraum verfüllen mit heiß verarbeitbarer elastischer Fugenmasse.	160,000	m	.....	.....
3.7.180.	**Fuge an Guss-Asphaltdecke herstellen** Fuge an Gussasphaltdecke herstellen. Zwischen Asphaltschicht und Bordstein ausbilden. Fugenspalttiefe 2,5 bis 4 cm. Fugenspaltbreite 10 mm. Fugenraum verfüllen mit heiß verarbeitbarer elastischer Fugenmasse.	60,000	m	.....	.....
3.7.190.	**Werkplanung Fertigteile** Werkplanung und statische Berechnungen für Stahlbetonfertigteile aufstellen und dem AG zur Verfügung stellen. Statische Berechnung prüfen lassen.	1,000	PSCH		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.7.200. **Betonfertigteile für Kreisverkehr liefern und versetzen**

Stahlbetonfertigteile für den Innenkreis eines Minikreisverkehres bestehend aus 12 Kreissegmenten und einem Vollkreis nach Ausbauplan sowie statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, liefern und auf einer 2 cm starken Diabassplittbettung 2/5 aus filterstabilem Material, mit geeignetem Gerät, ohne Versetzspuren versetzen. Die Fertigteile sollen 4 cm über dem Fahrbahnniveau versetzt werden. Fugenbreite 2 cm. Seitlich ist eine Nut auszubilden, die als Plombe dient. Die Raumfugen sind mit Vergussbeton gemäß DIN EN 1504-6 zu vergießen und an der Oberseite mit einer dauerelastischen überfahrbahren Fuge aus heiß verarbeitbarer Fugenmasse nach ZTV Fug-StB in einer Stärke von 4 cm zu versehen. Die Fuge ist an der Unterseite mit einem geeigneten Fugenfüllstoff nach ZTV Fug-StB zu versehen. Die Formschlüssigeverbindung der Betonfertigteile untereinander muss gewährleistet sein. Sämtliche Kanten brechen. Die Außenkanten zur Asphaltbefestigung sind gem. Zeichnung auszurunden. Abplatzungen an Kanten sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu vermeiden.
Die Bewehrung ist mit ca. 25 kg/m² zu kalkulieren.

Belastungklasse:	10 nach RStO
Radius:	6,00 m
Fertigteilstärke:	27 cm
Betonsorte:	C 45/55 SVB
Expositionsklassen:	XC4, XD3, XF4, XM2, WA
Oberfläche:	Besenstrich
Farbe:	Betonmischung rot durchgefärbt

Die Transportkosten sind in die Position einzukalkulieren.
Vor Lieferung sind die entsprechenden Gütenachweise vorzulegen.

1,000 St ....

3.7.210. **Schieberkappen in Asphalt, h = +/- 10 cm**

Schieberkappen, für Unterflurhydranten und Wasserschieber lage- und höhengerecht (+/- 20 cm) den neuen Straßenhöhen bzw. bit. Befestigung anpassen, einschl. aller hierfür erforderlichen Arbeiten.
Oberfläche: Asphalt

10,000 St ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.7.220.	**Schieberkappen in Pflaster anpassen, h = +/- 10 cm** Schieberkappen, für Unterflurhydranten und Wasserschieber lage- und höhengerecht (+/- 20 cm) den neuen Straßenhöhen bzw. bit. Befestigung anpassen, einschl. aller hierfür erforderlichen Arbeiten. Oberfläche: Pflaster	5,000	St	.....	.....
3.7.230.	**Rippenplatten 30/30/8 cm liefern und verlegen** Rippenplatten mit trapezförmigen Rippen aus Weißbeton 30/30/8, gem. DIN EN 1338 liefern und nach ZTV Pflaster StB 2006 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen. Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und Fugenmaterial ist vorzulegen. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: weiß	66,000	St	.....	.....
3.7.240.	**Noppenplatten 30/30/8 cm liefern und verlegen** Noppenplatten mit versetzten Tastnoppen aus Weißbeton, 30/30/8, gem. DIN EN 1338 liefern und nach ZTV Pflaster StB 2006 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen. Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und Fugenmaterial ist vorzulegen. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: weiß	57,000	St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.7.250.	**Taktile Platten schneiden, Zulage** Rippen- und Noppenplatten mittels Diamantsäge schneiden. Dicke 8 cm Als Zulage zu den Vorpositionen. DIN EN 1340 DTI, DIN 483	30,000	St	.....	.....
3.7.260.	**Betonpflaster, Farbe: anthrazit 16/16/14 Bk3,2** Pflastersteine aus Beton, 16/16/14 gem. DIN 18318 EN DI, Vorsatz mit Basalt, mit 3 mm Abstandhaltern in Reihen und Bögen zu verschiedenen Stellen liefern und nach ZTV Pflaster- StB 20 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen. Der Vorsatz darf nur mit farbechten Edelsplitten erstellt werden, so dass die Farbgebung langfristig erhalten bleibt. (Wahlweise ist eine durchgängige Farbgebung ohne Vorsatz zulässig). Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und Fugenmaterial ist vorzulegen. Vor Baubeginn sind dem AG Mustersteine vorzulegen. Das Knacken der Steine ist in den EP einzukalkulieren. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien, wie Abstandhalter, etc. sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: anthrazit Einbauort: Fahrbahn (überfahrbare Fläche) Bk3,2	43,000	m2	.....	.....
3.7.270.	**Betonpflaster, Farbe: anthrazit 16/16/8 Bk0,3** Pflastersteine aus Beton, 16/16/8 gem. DIN 18318 EN DI, Vorsatz mit Basalt, mit 3 mm Abstandhaltern in Reihen und Bögen zu verschiedenen Stellen liefern und nach ZTV Pflaster- StB 20 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen. Der Vorsatz darf nur mit farbechten Edelsplitten erstellt werden, so dass die Farbgebung langfristig erhalten bleibt. (Wahlweise ist eine durchgängige Farbgebung ohne Vorsatz zulässig). Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Fugenmaterial ist vorzulegen. Vor Baubeginn sind dem AG Mustersteine vorzulegen. Das Knacken der Steine ist in den EP einzukalkulieren. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien, wie Abstandhalter, etc. sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: anthrazit Einbauort: Parkflächen Bk0,3	57,000	m2	.....	.....
3.7.280.	**Betonpflaster, Farbe: br-sw 16/16/8 Gehweg** Pflastersteine aus Beton, 16/16/8 gem. DIN 18318 EN DI, Vorsatz mit Basalt, mit 3 mm Abstandhaltern in Reihen und Bögen zu verschiedenen Stellen liefern und nach ZTV Pflaster- StB 20 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen. Der Vorsatz darf nur mit farbechten Edelsplitten erstellt werden, so dass die Farbgebung langfristig erhalten bleibt. (Wahlweise ist eine durchgängige Farbgebung ohne Vorsatz zulässig). Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und Fugenmaterial ist vorzulegen. Vor Baubeginn sind dem AG Mustersteine vorzulegen. Das Knacken der Steine ist in den EP einzukalkulieren. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien, wie Abstandhalter, etc. sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: braun-schwarz nuanciert Einbauort: Gehweg	610,000	m2	.....	.....
3.7.290.	**Betonpflaster, Farbe: br-sw 16/16/8 Radweg** Pflastersteine aus Beton, 16/16/8 gem. DIN 18318 EN DI, Vorsatz mit Basalt, mit 3 mm Abstandhaltern in Reihen und Bögen zu verschiedenen Stellen liefern und nach ZTV Pflaster- StB 20 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen. Der Vorsatz darf nur mit farbechten Edelsplitten erstellt werden, so dass die Farbgebung lang-				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	fristig erhalten bleibt. (Wahlweise ist eine durchgängige Farbgebung ohne Vorsatz zulässig). Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und Fugenmaterial ist vorzulegen. Vor Baubeginn sind dem AG Mustersteine vorzulegen. Das Knacken der Steine ist in den EP einzukalkulieren. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien, wie Abstandhalter, etc. sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: rot-grau nuanciert Einbauort: Radweg	26,000	m2	.....	.....
3.7.300.	**Betonpflaster, Farbe: grau 20/10/8 Gehweg** Pflastersteine aus Beton, 20/10/8 gem. DIN 18318 EN DI, Vorsatz mit Basalt, mit 3 mm Abstandhaltern in Reihen und Bögen zu verschiedenen Stellen liefern und nach ZTV Pflaster- StB 20 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen. Der Vorsatz darf nur mit farbechten Edelsplitten erstellt werden, so dass die Farbgebung langfristig erhalten bleibt. (Wahlweise ist eine durchgängige Farbgebung ohne Vorsatz zulässig). Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und Fugenmaterial ist vorzulegen. Vor Baubeginn sind dem AG Mustersteine vorzulegen. Das Knacken der Steine ist in den EP einzukalkulieren. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien, wie Abstandhalter, etc. sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: grau Einbauort: Gehweg	295,000	m2	.....	.....
3.7.310.	**Betonpflaster, Farbe: rot 20/10/8 Radweg** Pflastersteine aus Beton, 20/10/8 gem. DIN 18318 EN DI, Vorsatz mit Basalt, mit 3 mm Abstandhaltern in Reihen und Bögen zu verschiedenen Stellen liefern und				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nach ZTV Pflaster- StB 20 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen. Der Vorsatz darf nur mit farbechten Edelsplitten erstellt werden, so dass die Farbgebung langfristig erhalten bleibt. (Wahlweise ist eine durchgängige Farbgebung ohne Vorsatz zulässig). Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und Fugenmaterial ist vorzulegen. Vor Baubeginn sind dem AG Mustersteine vorzulegen. Das Knacken der Steine ist in den EP einzukalkulieren. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien, wie Abstandhalter, etc. sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: rot Einbauort: Radweg	95,000	m2	.....	.....
3.7.320.	**Rollschicht aus Klinker des AG herstellen** Rollschicht aus Klinkersteinen des AG innerhalb der Baustelle lagernd zur Abtrennung von Rad- und Gehwegflächen, sowie der Parkflächen nach ZTV Pflaster- StB 2006 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen.	75,000	m	.....	.....
3.7.330.	**Betonsteinpflaster schneiden, Zulage** Betonsteinpflaster mittels Diamantsäge schneiden. Als Zulage zu den Pflasterpositionen. Steindicke: 8 cm	220,000	m	.....	.....
3.7.340.	**Oberboden liefern und andecken** Oberboden liefern und profilgerecht nach Angaben des AG andecken und abharken. Einbaudicke: ca. 30 cm, 10 cm unter Oberkante Bordstein.	100,000	m3	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.7.350. **Probennahme von Asphaltmischgut**

Probennahme von Asphaltmischgut durchführen. In den EP sind die Kosten für Probenentnahmegefäße mit einzukalkulieren. Rückstellproben sind dem AG zu übergeben.
Die Probenentnahme ist dem AG im Vorfeld anzukündigen.
Die Gefäße sind mit folgenden Angaben zu versehen:
- Bauvorhaben
- Datum
- Witterung
- Station
- Lieferscheinnummer
- Mischwerk
- Material

3,000 St ....

3.7.360. **Bestandszeichnung**

Bestandszeichnung nach DIN 2425, Teil 4, herstellen.
Dem AG sind nach Fertigstellung die Daten mittels Datenträger und in 2-facher Form als Plot im Maßstab 1:500 sowie 1:250 zu übergeben.

1,000 St ....

3.7.370. **EDV-mäßige Aufbereitung der örtl. Gegebenheiten**

Aufbereitung der örtlichen Gegebenheiten nach Fertigstellung der Maßnahme.
Die Bestandszeichung ist als DWG-File im UTM Koordinatensystem und im Höhensystem (NN) der Landesvermessung NW unter Einhaltung einer Layerstruktur, die eine sepparate Bearbeitung der verschiedenen Bezugshöhen erlaubt anzulegen.Dieses insbesondere im Hinblick auf die spätere Abrechnung der Baumaßnahme. So sollen zu Abrechnungszwecken Flächen- und Längenangaben sowie Stückzahlen aus dem Abrechnungsplan entwickelt werden.
Die Flächen und Längen sollen als Polylinien dargestellt und auf jeweils seperaten Layern hinterlegt werden.
Die Abstände der Messpunkte sind nach den örtlichen Gegebenheiten zu wählen, sollten aber eine Länge von 20 m nicht überschreiten. Zwischen den aufgemessenen Punkten muss interpoliert werden können. Als Passpunkte sind die Aufnahmepunkte des Liegenschaftskartasters zu benutzen.
Ferner ist eine Aufbereitung der Wiegekarten aller Schüttgüter gestaffelt nach: Material, Nr, Datum,

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Uhrzeit und Gewicht gefordert. Die einzelnen Tabellen sind dem AG als Datei (Version: Office 2010) zu übergeben.				
		1,000	St	.....	.....
	Summe 3.7. Oberflächen				**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.8.	**Verkehrszeichen**				
3.8.10.	**Verkehrszeichen abbauen und lagern** Schild ohne Beleuchtung Schildgröße bis 1 m2 Schild mit Rohrpfosten, DU max. 80 mm, abbauen. Abgebaute Teile säubern und zur Wiederverwendung im Baustellenbereich lagern. Bodenverankerung aufnehmen und innerhalb der Baustelle lagern. Durch den Abbruch entstandene Gruben mit Boden aus dem Baustellenbereich verfüllen und verdichten.	6,000	St	.....	.....
3.8.20.	**Rohrpfosten Stahl verz Durchm. 60,3mm WD 2,9mm L 3m** Rohrpfosten zur Befestigung von Verkehrszeichen/Hinweisschild ZTV VZ, aus verzinktem Stahl, Durchmesser 60,3 mm, Wanddicke 2,9 mm, Länge 3 m, in Bodenverankerung des AG einbauen, mit Befestigung mit Bandschelle, aus nichtrostendem Stahl.	9,000	St	.....	.....
3.8.30.	**Fundament für Verkehrszeichen des AG** Seitliche lagernde Bodenverankerung des AG aufnehmen und innerhalb der Baustelle einbauen. Erdarbeiten ausführen. Erdreich verfüllen und verdichten.	15,000	St	.....	.....
3.8.40.	**Verkehrszeichen** Verkehrszeichen nach StVO vom AG beigestellt, an Rohrpfosten befestigen, Durchmesser 76 mm	15,000	St	.....	.....
	Summe 3.8. **Verkehrszeichen**				**.....**
	Summe 3. **Titel III - Neubau eines Minikr..**				**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4. **Titel IV - Deckensanierung**

4.1. **Sicherheits- und Gesundheitsschutz**

Es ist ein unabhängiges Büro für die Koordination des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes zu beauftragen.
Der Bieter hat vor Vergabe das Büro zu benennen.

4.1.10. **SiGe-Koordinator stellen**
Sicherheits- und Gesundheitskoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens für die Baustelle gemäß Bautellenverordnung stellen.
Die Eignung des Koordinators ist gem. Abschnitt 4 der RAB 30 (Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen) der BaustellV durch den AN nachweisen.
Die Höhe der Abschlagszahlungen richtet sich nach dem Baufortschritt.
Die Abrechnung dieser Position erfolgt anteilig für diesen Titel.

1,000 PSCH .....

4.1.20. **Vorankündigung erstellen**
Vorankündigung gemäß Baustellenverordnung erstellen und spätestens 2 Wochen vor Einrichtung der Baustelle den zuständigen Behörde übermitteln.
Vorankündigung sichtbar und witterungsgeschützt auf der Baustelle aushängen und bei erheblichen Änderungen während der Bauzeit anpassen.
Die Abrechnung dieser Position erfolgt anteilig für diesen Titel.

1,000 PSCH .....

4.1.30. **Sige-Plan erstellen**
Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (Sige-Plan) gemäß Baustellenverordnung erstellen und bei erheblichen Änderungen in der Auführung des Bauvorhabens anpassen.
Die Abrechnung dieser Position erfolgt anteilig für diesen Titel und nach Baufortschritt.

1,000 PSCH .....

Summe 4.1. **Sicherheits- und Gesundheitssch..** **.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.2. **Umleitungs- und Zeitpläne**

4.2.10. **Verkehrsführungspläne erstellen**

Verkehrsführungspläne erstellen.
Es sind alle die Baumaßnahme betreffenden Verkehrsführungs- und Umleitungspläne zu erstellen.
Grundlage bilden die RSA und ZTV-SA 97 für die Verkehrssicherungen von längerer Dauer.

Die Verkehrsführungspläne sind mind. 8 WT vor Baubeginn dem AG zur Genehmigung vorzulegen.

Die Verkehrsführungspläne sind mind. 10 WT vor Baubeginn der Straßenverkehrsbehörde zur Genehmigung vorzulegen.

1,000 psch .....

4.2.20. **Verkehrssicherung und -führung; Umleitungen**

Verkehrssicherung, Verkehrsführung und Umleitungen aufbauen, ständig unterhalten, betreiben und abbauen.
Soweit nicht in gesonderten Positionen erfasst, sind alle für die Verkehrssicherung und -führung anfallenden Kosten erfasst.

Das evtl. erforderliche, mehrfache Umsetzen einzelner Verkehrssicherungselemente ist einzurechnen.
Alle im Zuge der Verkehrsführung evtl. erforderlichen Gelbmarkierungen, wie Haltebalken, ggfs. Verschwenkungen etc. sind ebenfalls in dieser Position enthalten.

1,000 psch .....

4.2.30. **Bauzeitenplan**

Bauzeitenplan für die aktuelle Baumaßnahme aufstellen und vor Beginn der Arbeiten dem AG übergeben.

Der Zeitenplan muss ständig aktualisiert und in aktualisierter Form unaufgefordert dem AG vorgelegt werden.

1,000 PSCH .....

Summe 4.2. **Umleitungs- und Zeitpläne** **.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.3. **Baustelleneinrichtung**

Erschwernisse aus beengten Verhältnissen (u.a. vorh. Beschilderungen, Bäume, Einbauten, Einfassungen, Zäune / Hecken etc.) sind einzukalkulieren.

4.3.10. **Baustelle einrichten**

Verladen, anfahren, abladen und aufstellen aller notwendigen Baubüros, Baubaracken, Unterkünften einschl. Aborte, sämtlicher Geräte, Maschinen, Vorrichtungen, Werkstätten, Anlagen und Fahrzeuge.
Zur Baustelleneinrichtung gehören außerdem: Anschluss und Einrichten von Energie- und Versorgungsanlagen, Platzbefestigungen, Zufahrtswegen, sonstigen baulichen Vorkehrungen, das Vorhalten und der Betrieb der gesamten Baustelleneinrichtung.

Flächen für die Baustelleneinrichtung können nicht zur Verfügung gestellt werden.
Notwendige Flächen sind vom AN zu beschaffen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Vergütung der Baustelleneinrichtung erfolgt anteilig entsprechend dem Baufortschritt.

Alle Koordinierungsleistungen, Anträge, Genehmigungen und dazugehörige Abstimmungen und Besprechungen sind in dieser Pauschale enthalten und werden nicht gesondert vergütet.

1,000 PSCH .....

4.3.20. **Baustelle räumen**

Abbau der in gesonderter Position eingerichteten Baustelleneinrichtung sowie wiederherstellen aller für die Einrichtung benötigter Flächen in den ursprünglichen Zustand und abgelten aller Ansprüche Dritter. Mit der Schlußrechnung hat der AN die Bescheinigung evtl. betroffener privater Grundstückseigentümer beizubringen, dass der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt ist.
Die Zahlung der Vergütung erfolgt erst nach Vorlage dieser Erklärung.

1,000 PSCH .....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 4.3. **Baustelleneinrichtung**				.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.4.	**Vorbereitende Arbeiten**				
4.4.10.	**Bushaltestelle sichern** Bushaltestelle im Baufeld mit geeignetem Material nach Wahl des AN gegen Beschädigung sichern. Nach Bauende Sicherung wieder vollständig entfernen.	2,000	St	.....	.....
4.4.20.	**Fräsen Bitumenbeläge, 22 bis 26 cm** Bituminöse Beläge im Bereich der Fahrbahn abfräsen. Fräsgut, Steine und übriges Aufbruchgut einer Entsorgung nach Wahl des AN zuführen. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Frästiefe: bis 22-26 cm Fahrbahnbreite: 5,20-5,65 m	1.300,000	m2	.....	.....
4.4.30.	**Fräsen Bitumenbeläge, 4 cm** Bituminöse Beläge im Bereich der Fahrbahn abfräsen. Fräsgut, Steine und übriges Aufbruchgut einer Entsorgung nach Wahl des AN zuführen. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Frästiefe: bis 4 cm Fräsbreite: 50 cm z.B. Anschlussbereich an der Bundesstraße oder ggf. Anschluss am Minikreisel	100,000	m2	.....	.....
4.4.40.	**Bitumenbelag 10-25 cm schneiden, Zulage** Bit. Befestigung in einer Stärke von 10-25 cm schneiden. Der Einheitspreis für evtl. erforderliche Mehr- oder Minderstärken wird proportional aus diesem EP entwickelt. Als Zulage zur Vorposition.	40,000	m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.4.50. **Einzeilige Rinne 30/32/8 ausbauen und abfahren; HB erhalten**

Einzeilige Rinne 30/32/8 cm, inkl. ca. 20 cm Betonunterbau ausbauen und entsorgen einschl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten.
Vorhandenes Hochbord erhalten.
Trennschnitt in Fundamente zwischen Hochbord und Rinne ausführen. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen.
Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.

390,000 m ....

4.4.60. **Querende Versorgungsleitungen freilegen und sichern, Zulage**

Querende Versorgungsleitungen (Gas, Wasser, Telekom, Strom, etc.) bei den Ausschachtungsarbeiten zur Kanalverlegung und den Verbauarbeiten, aufsuchen, von Hand freilegen und für den Zeitraum der Erdarbeiten in geeignetem Maße sichern.
Nach Abschluß der Kanalbauarbeiten Leitungen wieder verlegen, absanden und mit Markierungsbändern kennzeichnen.
Einschließlich aller Materialien und erforderlichen Nebenarbeiten und dem zusätzlichen Aufwand für die Erschwernisse bei den Erdarbeiten (Aushub, Wiedereinbau und Verdichten unter, neben, zwischen und über den Versorgungsleitungen), Verbauarbeiten und der Unterquerung der Leitungen mit den Kanälen und Anschlußleitungen.
Abgerechnet wird nach aufgemessenen, freigelegten Leitungslängen, wobei Leitungsbündel (Abstand < 20 cm) als 1 Stück-Leitung abgerechnet werden. Die freigelegten Leitungen sind digital zu dokumentieren..
Bei auftretenden Schäden sind die entsprechenden Versorgungsträger und die örtliche Bauleitung umgehend zu benachrichtigen.
Als Zulage zu den Aushubpositionen.

10,000 Stk ....

4.4.70. **Längsverlaufende Versorgungsleitungen freilegen und sichern, Zulage**

Längsverlaufende Versorgungsleitungen (Gas, Wasser, Telekom, Strom, etc.) bei den Ausschachtungsarbeiten zur Kanalverlegung und den Verbauarbeiten, aufsuchen, von Hand freilegen und für den Zeitraum der Erdarbeiten in geeignetem Maße sichern.
Nach Abschluss der Kanalbauarbeiten Leitungen wieder verlegen, absanden und mit Markierungsbändern kennzeichnen.
Einschließlich aller Materialien und erforderlichen

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nebenarbeiten und dem zusätzlichen Aufwand für die Erschwernisse bei den Erdarbeiten (Aushub, Wiedereinbau und Verdichten unter, zwischen, neben und über den Versorgungsleitungen), Verbauarbeiten und der Unterquerung der Leitungen mit den Kanälen und Anschlußleitungen. Abgerechnet wird nach aufgemessenen, freigelegten Leitungslängen. Die freigelegten Leitungen sind digital zu dokumentieren. Bei auftretenden Schäden sind die entsprechenden Versorgungsträger und die örtliche Bauleitung umgehend zu benachrichtigen. Als Zulage zu den Aushubpositionen.			
		100,000 m	.....	.....
4.4.80.	**Straßenablauf 300 x 500 aufnehmen und entsorgen** Straßenablauf 300 x 500 mm aus Betonteilen und Aufsatz mit Eimer, aufnehmen und entsorgen. Das Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Inkl. aller Materialien, Erd- und Nebenarbeiten.			
		10,000 Stk	.....	.....
4.4.90.	**Rohrleitung bis DN 150 ausbauen und entsorgen** Rohrleitung bis DN 150 in unterschiedlichen Materialien ausbauen und fachgerecht entsorgen. Inkl. der anfallenden Erdarbeiten bis 1,50 m im Erdreich gemessen nach Abtrag der vorhanden Oberflächen (Asphalt, Pflaster oder Oberboden). Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.			
		10,000 m	.....	.....
	Summe 4.4. **Vorbereitende Arbeiten**			**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.5. **Entwässerung**

4.5.10. **Straßenablauf 300 x 500 in Pultform liefern und setzen**
Straßenablauf 300 x 500 mm bestehend aus:
Ablaufkörper 300 x 500 mm
Bauhöhe 500 mm mit Ablaufstutzen DN/OD 160, Anschluss für PVC-KG Rohre nach EN 1401, PE-Rohre nach DIN 8074/75 bzw. DIN EN 12666 und PP-Rohre nach EN 1852
und
Aufsatz 300 x 500 mm Pultform
Klasse D 400 entsprechend DIN EN 124/DIN 1229 mit umlaufender Schürze zum bauseitigen Einbau in Betonbettung als lastabtragendes Bauteil, geeignet für Eimer DIN 4052-4 D (Kurzform), Rahmen und Rost aus Gusseisen mit Kugelgraphit, Rahmen mit Eimerauflage, mit schraubloser verkehrssicherer Arretierung, liefern, setzen und an neu zuverlegende Rohrleitung anschließen. Inkl. aller Erdarbeiten, Entsorgung des überschüssigen Bodens und Liefern aller erforderlichen Materialien.

15,000 Stk ....

4.5.20. **Anschluss an den RW-Kanal DN 300-600**
Fachgerechtes Herstellen einer Bohrung unter 90°, Durchmesser 200 +/- mm, mit einem Kernbohrgerät an den vorhandenen Regenwasserkanal DN 300-600.
Inkl. Entgratung der Bohrung und Entfernung des Bohrkerns aus dem angebohrten Rohr sowie Lieferung und Einbau eines Sattelstückes 160/90° für Seitenzulauf.
Anschlußstutzen DN 160 mit Kugelgelenk schwenkbar.
Arbeiten inkl. Erdarbeiten, Bodenaushub und Entsorgung des Bodens, Lieferung, Verfüllung und Verdichtung mit steinfreiem Boden.

15,000 Stk ....

4.5.30. **Abwasserkanal PP homogen Regenwasser**
Abwasserkanal aus PP (Polypropylen)-Rohren DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, für Regenwasser, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. gestuftem Graben, Grabentiefe über 1,25 bis 1,75 m, einschl. Bettung Typ 1, Dicke der unteren Bettungsschicht mind. 10 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand.

50,000 m ....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.5.40. **Formstücke DN 160/160, als Zulage**

Formstücke 160/160 nach DIN EN 1610 für PP (Polypropylen)-Rohren DIN EN 1852-1, Rohrende mit Muffe, DN/OD 160, Nenn-Ringsteifigkeit SN 16 DIN EN ISO 9969, glattwandig liefern, und fachgerecht verlegen. Die Leistung beinhaltet das Abgleichen der Rohrsohle. Als Zulage zur Rohrverlegeposition.

75,000 Stk ....

4.5.50. **Befahrung mittels Satellitenkamera**

Neu verlegte Anschlussleitungen der Straßenabläufe vor Abnahme, mittels Satellitenkamera untersuchen.
Untersuchung in Anlehnung an das Merkblatt M-149 der ATV sowie der DIN EN 13508-2. MPEG2 Format 720x576 Bildpunkte auf DVD.

Rohrdurchmesser: DN 160.
Die Untersuchung darf nur in vorführfähigem Zustand der Haltung erfolgen. Etwa erforderliche Reinigungsarbeiten führt der AN zu seinen Lasten aus.
Das anfallende Wasser ist haltungsweise nach freier Wahl des AN abzufangen und schadlos abzuleiten.

Bei der Untersuchung ist zumindest jede 4., jedoch jede auffällige Muffe im ganzen Rohrumfang abzufahren.
Das Untersuchungsergebnis ist auf einer DVD aufzuzeichnen. Ein Untersuchungsbericht ist anzufertigen und mit der DVD unverzüglich dem Auftraggeber zu übergeben. Von den schadhaften Stellen sind digitale Bilder anzufertigen.

Qualität der Bilder mindestens
- Abmessungen 1024x768 Bildpunkte
- Auflösung 200 dpi
- Farbtiefe 24 bit
- JPEG Format

Der Standard muss mit dem AG abgestimmt werden.
Es ist in jedem Fall eine DVD abzugeben die eigenständig ohne zusätzliche Software läuft, sollte dieses nicht der Fall sein, ist die Software mitzuliefern.
Die einzelnen Haltungen bzw. Schadensbilder müssen separat angewählt werden können. Ein Muster kann bei dem Bauleiter eingesehen werden.

50,000 m ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 4.5. **Entwässerung**				.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.6.	**Borde und Rinnen**				
4.6.10.	**Zweizeilige Rinne liefern und setzen** Zweizeilige Rinne 16/16/14 aus Betonstein, Farbe: grau liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett C 20/25, höhen- und fluchtgerecht setzen und mit einer Trasszementmischung einfegen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung), sowie Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien und Entsorgung des Aushubs. Breite: 32 cm	370,000	m	.....	.....
4.6.20.	**Rinne schneiden, Zulage** Rinnsteine mittels Diamantsäge schneiden. Rinnenstein 16/16 oder 16/24 Art = Pflasterstein aus Beton. Dicke 14 cm Als Zulage zu den Vorpositionen. DIN EN 1340 DTI, DIN 483	15,000	Stk	.....	.....
Summe 4.6.	**Borde und Rinnen**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.7. **Oberflächen**

4.7.10. **Untergrund verdichten, Planum herstellen**
Planum gemäß ZTV E-StB 17 verdichten,
Verdichtungsgrad DPr 100 %,
Verformungsmodul EV2 mind. 45 MPa,
Bodenklasse 3 bis 5.
Es werden hier nur Verdichtungen des Planums abgerechnet, zusätzliche Verdichtungsarbeiten sind in die entsprechende Positionen (Schotter, Boden usw.) einzukalkulieren.
Planum für Fahrbahnen, Parkflächen, Gehwege und sonstige Flächen herstellen.
Zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.

1.280,000 m2 ....

4.7.20. **Unterlage profilieren und überschüssiges Material entsorgen**
Schicht ohne Bindemittel bestehend aus Gestein, Hochofenschlacke, Packlage, Schotter unsortiert und verbacken. Gestein zerkleinern auf Sollhöhe schälen, aufnehmen, profilieren und verdichten.
Schicht unterhalb der gefrästen bituminösen Befestigung.
Erschwernisse mit Randeinfassungen und Einbauten, Inseln, Schächte und Schieber.
In Teillängen innerhalb der Randeinfassung sowie in Anschlussbereichen.
Breiten 2,50 - 7,50 m
Höhengerecht abschälen und überschüssiges Gestein aufnehmen - 5,0 cm bis - 8,0 cm
Gesamte Schicht ohne Bindemittel bis 65,0 cm
Unterlage = Schicht unsortierte Packlage, Schotter und Hochofenschlacke verbacken.
Profilierung Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung.

Überschüssiges abgeschältes Material in Eigentum des AN übernehmen und nach Deponieverordnung entsorgen.
Materialklasse RC-1, mit Entsorgungsnachweis.
Verformungsmodul = 120 MPa

1.280,000 m2 ....

4.7.30. **Asphalttragschicht AC 32 T S liefern und einbauen**
Asphalttragschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 mit einem Straßenfertiger fachgerecht herstellen.
Anschlussflächen und Zufahrten, die mit dem Fertiger nicht erreicht werden, sind von Hand einzubauen und in den EP einzurechnen.
Die Asphalttragschicht ist in einem Arbeitsgang ohne

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Mittelnaht herzustellen
Vor Baubeginn ist die Eignungsprüfung vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß. Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Asphaltmischgutsorte: AC 32 T S

Resultierendes Bindemittel: Bitumen 30/45 bzw. 35/50 VL
Asphaltmischgut mit max. 60 % Asphaltgranulat
Einbaugewicht = 300 kg/m²

Einbaubreite: siehe Planunterlagen
Einbauort: Fahrbahn

1.280,000 m2 ....

4.7.40. **Asphaltbinderschicht AC 16 B S liefern und einbauen**
Asphaltbinderschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 mit einem Straßenfertiger fachgerecht herstellen. Anschlussflächen und Zufahrten, die mit dem Fertiger nicht erreicht werden, sind von Hand einzubauen und in den EP einzurechnen.
Die Asphalttragschicht ist in einem Arbeitsgang ohne Mittelnaht herzustellen
Vor Baubeginn ist die Eignungsprüfung vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß. Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Asphaltmischgutsorte: AC 16 B S
Resultierendes Bindemittel: Bitumen 10/40-65 A bzw. PmB 10/25 VL
Asphaltmischgut mit max. 40 % Asphaltgranulat
Einbaugewicht = 162,5 kg/m²

Einbaubreite: siehe Planunterlagen
Einbauort: Fahrbahn

1.280,000 m2 ....

4.7.50. **Bitumenemulsion aufsprühen**
Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. In den Einheitspreis ist das Reinigen der anzusprühenden Flächen einzukalkulieren. Ein Materialnachweis ist zu erbringen.
Ausführung maschinell inklusive Zwickel mit Handlanze.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bindemittel: C60BP1-S. Bindemittelmenge: 250 g/m²			
		2.560,000 m²	.....	.....
4.7.60.	**Splittmastixasphaltdeckschicht Bk3,2 SMA8S** Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt ZTV Asphalt-StB, Belastungsklasse RStO 12/24 Bk10, Mischgutart SMA 8 S, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Bindemittel Straßenbaubitumen 25/55-55 A bzw. PmB 25/45 VL TL Bitumen-StB und DIN EN 12591, Einbaudicke gemäß TPD-StB durch Messen an Bohrkernen, die Kosten für die Entnahme der Bohrkerne und das Schließen der Bohrlöcher werden nicht gesondert vergütet. Eine Zugabe von Asphaltgranulat ist nicht zugelassen Einbaugewicht = 87,5 kg/m²			
		1.280,000 m2	.....	.....
4.7.70.	**Bearbeitung der Oberfläche, Zulage** Die Oberfläche der Asphaltdeckschicht ist im noch heißen Zustand mit einer gebrochenen Gesteinskörnung 1/3, mit einer Menge von 0,5 bis 1,0 kg/m², abzustreuen und abzuwalzen. Das überschüssige Material ist abzufegen, aufzunehmen und zu entfernen. Als Zulage zur Vorposition.			
		1.280,000 m2	.....	.....
4.7.80.	**Fuge in Asphaltdecke herstellen** Anschluss der Asphaltdecke als Fuge herstellen. Randfuge vor Rinnen, Abläufen, Einbauten, verschiedene Deckenanschlüsse von neu an alt als Queranschlüße, z. B. Bauanfang- und -ende. In der Splittmastixasphaltschicht ausbilden. Fugenspalttiefe 2,5 bis 4 cm. Fugenspaltbreite 10 mm. Fugenraum verfüllen mit heiß verarbeitbarer elastischer Fugenmasse.			
		425,000 m	.....	.....
4.7.90.	**Probennahme von Asphaltmischgut** Probennahme von Asphaltmischgut durchführen. In den EP sind die Kosten für Probenentnahmegefäße mit einzukalkulieren. Rückstellproben sind dem AG zu übergeben.			

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Probenentnahme ist dem AG im Vorfeld anzukündigen. Die Gefäße sind mit folgenden Angaben zu versehen: - Bauvorhaben - Datum - Witterung - Station - Lieferscheinnummer - Mischwerk - Material	3,000	Stk	.....	.....
4.7.100.	**Bestandszeichnung** Bestandszeichnung nach DIN 2425, Teil 4, herstellen. Dem AG sind nach Fertigstellung die Daten mittels Datenträger und in 2-facher Form als Plot im Maßstab 1:500 sowie 1:250 zu übergeben.	1,000	Stk	.....	.....
4.7.110.	**EDV-mäßige Aufbereitung der örtl. Gegebenheiten** Aufbereitung der örtlichen Gegebenheiten nach Fertigstellung der Maßnahme. Die Bestandszeichung ist als DWG-File im UTM Koordinatensystem und im Höhensystem (NN) der Landesvermessung NW unter Einhaltung einer Layerstruktur, die eine sepparate Bearbeitung der verschiedenen Bezugshöhen erlaubt anzulegen.Dieses insbesondere im Hinblick auf die spätere Abrechnung der Baumaßnahme. So sollen zu Abrechnungszwecken Flächen- und Längenangaben sowie Stückzahlen aus dem Abrechnungsplan entwickelt werden. Die Flächen und Längen sollen als Polylinien dargestellt und auf jeweils seperaten Layern hinterlegt werden. Die Abstände der Messpunkte sind nach den örtlichen Gegebenheiten zu wählen, sollten aber eine Länge von 20 m nicht überschreiten. Zwischen den aufgemessenen Punkten muss interpoliert werden können. Als Passpunkte sind die Aufnahmepunkte des Liegenschaftskartasters zu benutzen. Ferner ist eine Aufbereitung der Wiegekarten aller Schüttgüter gestaffelt nach: Material, Nr, Datum, Uhrzeit und Gewicht gefordert. Die einzelnen Tabellen sind dem AG als Datei (Version: Office 2010) zu übergeben.	1,000	Stk	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 4.7.	**Oberflächen**				.....
Summe 4.	**Titel IV - Deckensanierung**				.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

5. **Titel V - Bushaltestelle**

5.1. **Sicherheits- und Gesundheitsschutz**

Es ist ein unabhängiges Büro für die Koordination des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes zu beauftragen.
Der Bieter hat vor Vergabe das Büro zu benennen.

5.1.10. **SiGe-Koordinator stellen**
Sicherheits- und Gesundheitskoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens für die Baustelle gemäß Bautellenverordnung stellen.
Die Eignung des Koordinators ist gem. Abschnitt 4 der RAB 30 (Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen) der BaustellV durch den AN nachweisen.
Die Höhe der Abschlagszahlungen richtet sich nach dem Baufortschritt.
Die Abrechnung dieser Position erfolgt anteilig für diesen Titel.

1,000 PSCH .....

5.1.20. **Vorankündigung erstellen**
Vorankündigung gemäß Baustellenverordnung erstellen und spätestens 2 Wochen vor Einrichtung der Baustelle den zuständigen Behörde übermitteln.
Vorankündigung sichtbar und witterungsgeschützt auf der Baustelle aushängen und bei erheblichen Änderungen während der Bauzeit anpassen.
Die Abrechnung dieser Position erfolgt anteilig für diesen Titel.

1,000 PSCH .....

5.1.30. **Sige-Plan erstellen**
Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (Sige-Plan) gemäß Baustellenverordnung erstellen und bei erheblichen Änderungen in der Auführung des Bauvorhabens anpassen.
Die Abrechnung dieser Position erfolgt anteilig für diesen Titel und nach Baufortschritt.

1,000 PSCH .....

Summe 5.1. **Sicherheits- und Gesundheitssch..** **.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.2.	**Umleitungs- und Zeitpläne**				
5.2.10.	**Verkehrsführungspläne erstellen** Verkehrsführungspläne erstellen. Es sind alle die Baumaßnahme betreffenden Verkehrsführungs- und Umleitungspläne zu erstellen. Grundlage bilden die RSA und ZTV-SA 97 für die Verkehrssicherungen von längerer Dauer. Die Verkehrsführungspläne sind mind. 8 WT vor Baubeginn dem AG zur Genehmigung vorzulegen.	1,000	psch		.....
5.2.20.	**Verkehrssicherung und -führung; Umleitungen** Verkehrssicherung, Verkehrsführung und Umleitungen aufbauen, ständig unterhalten, betreiben und abbauen. Soweit nicht in gesonderten Positionen erfasst, sind alle für die Verkehrssicherung und -führung anfallenden Kosten erfasst. Das evtl. erforderliche, mehrfache Umsetzen einzelner Verkehrssicherungselemente ist einzurechnen. Alle im Zuge der Verkehrsführung evtl. erforderlichen Gelbmarkierungen, wie Haltebalken, ggfs. Verschwenkungen etc. sind ebenfalls in dieser Position enthalten.	1,000	psch		.....
5.2.30.	**Bauzeitenplan** Bauzeitenplan für die aktuelle Baumaßnahme aufstellen und vor Beginn der Arbeiten dem AG übergeben. Der Zeitenplan muss ständig aktualisiert und in aktualisierter Form unaufgefordert dem AG vorgelegt werden.	1,000	PSCH		.....
Summe 5.2.	**Umleitungs- und Zeitpläne**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

5.3. **Baustelleneinrichtung**

Erschwernisse aus beengten Verhältnissen (u.a. vorh. Beschilderungen, Bäume, Einbauten, Einfassungen, Zäune / Hecken etc.) sind einzukalkulieren.

5.3.10. **Baustelle einrichten**

Verladen, anfahren, abladen und aufstellen aller notwendigen Baubüros, Baubaracken, Unterkünften einschl. Aborte, sämtlicher Geräte, Maschinen, Vorrichtungen, Werkstätten, Anlagen und Fahrzeuge.
Zur Baustelleneinrichtung gehören außerdem: Anschluss und Einrichten von Energie- und Versorgungsanlagen, Platzbefestigungen, Zufahrtswegen, sonstigen baulichen Vorkehrungen, das Vorhalten und der Betrieb der gesamten Baustelleneinrichtung.

Flächen für die Baustelleneinrichtung können nicht zur Verfügung gestellt werden.
Notwendige Flächen sind vom AN zu beschaffen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Vergütung der Baustelleneinrichtung erfolgt anteilig entsprechend dem Baufortschritt.

Alle Koordinierungsleistungen, Anträge, Genehmigungen und dazugehörige Abstimmungen und Besprechungen sind in dieser Pauschale enthalten und werden nicht gesondert vergütet.

1,000 PSCH .....

5.3.20. **Baustelle räumen**

Abbau der in gesonderter Position eingerichteten Baustelleneinrichtung sowie wiederherstellen aller für die Einrichtung benötigter Flächen in den ursprünglichen Zustand und abgelten aller Ansprüche Dritter. Mit der Schlußrechnung hat der AN die Bescheinigung evtl. betroffener privater Grundstückseigentümer beizubringen, dass der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt ist.
Die Zahlung der Vergütung erfolgt erst nach Vorlage dieser Erklärung.

1,000 PSCH .....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 5.3. Baustelleneinrichtung				.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.4.	**Vorbereitende Arbeiten und Rückbau**				
5.4.10.	**Einzeilige Rinne 30/32/8 ausbauen und abfahren** Einzeilige Rinne 30/32/8 cm, inkl. ca. 20 cm Betonunterbau ausbauen und entsorgen einschl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.	70,000	m	.....	.....
5.4.20.	**Hochbordsteine ausbauen und entsorgen** Auf Beton versetzte Hochbordsteine inkl. ca. 20 cm Betonunterbau aufnehmen und entsorgen, einschl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Verschiedene Formate.	70,000	m	.....	.....
5.4.30.	**Rückenstütze ausbauen und entsorgen** Rückenstütze aus Beton ca. 20 cm breit und dick aufnehmen und entsorgen, inkl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Verschiedene Formate von privat errichteter Rückenstützen und Fundamente, die in den öffentlichen Verkehrsraum ragen.	70,000	m	.....	.....
5.4.40.	**Straßenunterbau, lösen, laden und abfahren** Straßenunterbau profilgerecht lösen, laden und auf eine vom AN gestellte, nachzuweisende Kippe/Deponie abfahren. Aushubtiefe bis 40 cm.	35,000	m³	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

5.4.50. **Aushub Homogenbereich 1 lösen, laden und abfahren**

Boden Homogenbereich 1 profilgerecht lösen, laden und auf eine vom AN gestellte, nachzuweisende Kippe/Deponie abfahren.
Aushubtiefe: bis 20 cm
Es handelt sich größtenteils um gewachsenen Boden unter der Fahrbahn.

30,000 m³ ....

5.4.60. **Querende Versorgungsleitungen freilegen und sichern, Zulage**

Querende Versorgungsleitungen (Gas, Wasser, Telekom, Strom, etc.) bei den Ausschachtungsarbeiten zur Kanalverlegung und den Verbauarbeiten, aufsuchen, von Hand freilegen und für den Zeitraum der Erdarbeiten in geeignetem Maße sichern.
Nach Abschluß der Kanalbauarbeiten Leitungen wieder verlegen, absanden und mit Markierungsbändern kennzeichnen.
Einschließlich aller Materialien und erforderlichen Nebenarbeiten und dem zusätzlichen Aufwand für die Erschwernisse bei den Erdarbeiten (Aushub, Wiedereinbau und Verdichten unter, neben, zwischen und über den Versorgungsleitungen), Verbauarbeiten und der Unterquerung der Leitungen mit den Kanälen und Anschlußleitungen.
Abgerechnet wird nach aufgemessenen, freigelegten Leitungslängen, wobei Leitungsbündel (Abstand < 20 cm) als 1 Stück-Leitung abgerechnet werden. Die freigelegten Leitungen sind digital zu dokumentieren..
Bei auftretenden Schäden sind die entsprechenden Versorgungsträger und die örtliche Bauleitung umgehend zu benachrichtigen.
Als Zulage zu den Aushubpositionen.

2,000 Stk ....

5.4.70. **Längsverlaufende Versorgungsleitungen freilegen und sichern, Zulage**

Längsverlaufende Versorgungsleitungen (Gas, Wasser, Telekom, Strom, etc.) bei den Ausschachtungsarbeiten zur Kanalverlegung und den Verbauarbeiten, aufsuchen, von Hand freilegen und für den Zeitraum der Erdarbeiten in geeignetem Maße sichern.
Nach Abschluss der Kanalbauarbeiten Leitungen wieder verlegen, absanden und mit Markierungsbändern kennzeichnen.
Einschließlich aller Materialien und erforderlichen Nebenarbeiten und dem zusätzlichen Aufwand für die Erschwernisse bei den Erdarbeiten (Aushub, Wiedereinbau und Verdichten unter, zwischen, neben und über den

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Versorgungsleitungen), Verbauarbeiten und der Unterquerung der Leitungen mit den Kanälen und Anschlußleitungen. Abgerechnet wird nach aufgemessenen, freigelegten Leitungslängen. Die freigelegten Leitungen sind digital zu dokumentieren. Bei auftretenden Schäden sind die entsprechenden Versorgungsträger und die örtliche Bauleitung umgehend zu benachrichtigen. Als Zulage zu den Aushubpositionen.	50,000	m	.....	.....
5.4.80.	**Betonstein- und Klinkerpflaster aufnehmen und entsorgen** Betonstein- und Klinkerpflaster aufnehmen und entsorgen einschl. der hierzu erforderlichen Erd- und Abbrucharbeiten sowie dem Aufnehmen und Entsorgen der alten Pflasterbettung. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen. Unterschiedliche Formate: 20/10/8 cm und 14/14/10 cm	207,000	m²	.....	.....
Summe 5.4.	**Vorbereitende Arbeiten und Rück..**				**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.5.	**Borde und Rinnen**				
5.5.10.	**Hochbordstein 15/30 cm liefern und setzen** Hochbordstein, Breite 15 cm, Höhe 30 cm, l = 100 cm, mit Basaltvorsatz, gewaschen aus gebrochenem Hartgestein und Natursand liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett sowie einer 15 cm Rückenstütze in eingeschalter Form aus Beton C 20/25, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 12 cm unter OK Bord einzubauen, inkl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung) sowie Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. DIN EN 1340 DTI, DIN 483	25,000	m	.....	.....
5.5.20.	**Hochbordsteine schneiden** Herstellen von Schnittkanten mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe. Gerade und schräge Schnitte.	2,000	Stk	.....	.....
5.5.30.	**Tiefbordsteine 8/30/100 cm liefern und setzen** Tiefbordsteine Breite 8 cm, Höhe 30 cm, Länge 100 cm liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett sowie einer 15 cm Rückenstütze in eingeschalter Form aus C 25/30, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 12 cm unter OK Bord einzubauen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung) sowie der Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. Der anfallende Aushub ist auf eine nachzuweisende Kippe/Deponie abzufahren. DIN EN 1340 DTI, DIN 483 Farbe: grau	41,000	m	.....	.....
5.5.40.	**Tiefbordsteine schneiden** Herstellen von Schnittkanten mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe. Gerade und schräge Schnitte.	5,000	Stk	.....	.....
5.5.50.	**Schrägbord l = 100 cm, liefern und setzen** Schrägbord, Breite 25 cm, Höhe 20 cm, l = 100 cm, gewaschen aus gebrochenem Hartgestein und Natursand liefern und auf ein 20 cm				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	starkes Betonbett, sowie einer bewehrten 15 cm Rückenstütze in eingeschalter Form aus Beton C 20/25, höhen- und fluchtgerecht setzen. Der Beton ist bis 12 cm unter OK Bord einzubauen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung) sowie der Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien. Der anfallende Aushub ist auf eine nachzuweisende Kippe/Deponie abzufahren. DIN EN 1340 DTI, DIN 483				
		24,000	m	.....	.....
5.5.60.	**Schrägbordsteine schneiden** Herstellen von Schnittkanten mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe. Gerade und schräge Schnitte.				
		4,000	Stk	.....	.....
5.5.70.	**Formstein als Übergangsstein Hochbord, Zulage** Formstein als Übergangsstein zum Hochbord liefern und versetzen. Als Zulage zu den Sonderbordsteinpositionen.				
		5,000	Stk	.....	.....
5.5.80.	**Formstein als Übergangsstein Busbord, Zulage** Formstein als Übergangsstein zum Busbord liefern und versetzen. Als Zulage zu den Sonderbordsteinpositionen.				
		2,000	Stk	.....	.....
5.5.90.	**Busbord l = 100 cm, liefern und setzen** Busbord 7/15/30 gemäß DIN EN 1340 DIT, DIN 483, glatter Anlauf 65°, Auftritt mit Rautenstruktur, für Geraden nach Verlegeplan und ATV DIN 18318 und ZTV Pflaster - StB für eine befahrbare Verkehrsfläche mit Belastungsklasse > Bk1,0 inkl. Haftvermittler, Materialien zur Dehnungsfugenherstellung bestehend aus dauerhaft rückstellfähigem Material liefern und auf 20 cm Beton C 20/25 mit eingeschalter bewehrter Rückenstütze 15/25 cm flucht-, höhen- und querschnittsgerecht versetzen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung), Entsorgung des Überschüssigen Bodens sowie der Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien.				
		20,000	m	.....	.....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.5.100.	**Busbordsteine schneiden** Herstellen von Schnittkanten mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe. Gerade und schräge Schnitte.	1,000	Stk	.....	.....
5.5.110.	**Formstein als Übergangsstein Hochbord, Zulage** Formstein als Übergangsstein zum Hochbord liefern und versetzen. Als Zulage zu den Sonderbordsteinpositionen.	1,000	Stk	.....	.....
5.5.120.	**Zweizeilige Rinne liefern und setzen** Zweizeilige Rinne 16/16/14 aus Betonstein, Farbe: grau liefern und auf ein 20 cm starkes Betonbett C 20/25, höhen- und fluchtgerecht setzen und mit einer Trasszementmischung einfegen, einschl. aller Erd- und Nebenarbeiten (Planum und Verdichtung), sowie Lieferung sämtlicher hierfür erforderlicher Materialien und Entsorgung des Aushubs. Breite: 32 cm	70,000	m	.....	.....
5.5.130.	**Rinne schneiden, Zulage** Rinnsteine mittels Diamantsäge schneiden. Als Zulage zu den Vorpositionen. DIN EN 1340 DTI, DIN 483	2,000	Stk	.....	.....
	Summe 5.5. **Borde und Rinnen**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.6.	**Oberflächen**			
5.6.10.	**Planum herstellen** Planum für Fahrbahnen, Parkflächen, Gehwege und sonstige Flächen herstellen. Zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.	210,000 m²	.....	.....
5.6.20.	**Untergrund verdichten** Planum gemäß ZTV E-StB 17 verdichten, Verdichtungsgrad DPr 100 %, Verformungsmodul EV2 mind. 45 MPa, Bodenklasse 3 bis 5. Es werden hier nur Verdichtungen des Planums abgerechnet, zusätzliche Verdichtungsarbeiten sind in die entsprechende Positionen (Schotter, Boden usw.) einzukalkulieren.	210,000 m²	.....	.....
5.6.30.	**Frostschutzschicht herstellen, 120 MPa** Frostschutzmaterial liefern und gemäß ZTV SoB-StB 20 lagenweise höhen- und profilgerecht einbauen und verdichten. Vor Baubeginn ist ein Prüfzeugnis vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung zu übergeben. Bei größeren Liefermengen sind in Absprache mit der Bauleitung Kontrollwägungen durchzuführen. Die Wiegegebühren werden entsprechend den Vorbemerkungen vom AG übernommen. Bei Abweichung der Kontrollwägung gem. Vorbemerkung übernimmt der AN die o. g. Kosten. Material: RCL-1 Gesteinskörnung 0/45. Schichtdicke: 43 cm Über die eingebaute Fläche ist ein SOLL/IST-Vergleich zu erstellen, sowie die Wiegekarten vorzulegen. Verdichtungsgrad DPr: 103 % Verformungsmodul EV2: 120 MPa Überprüfungen zur Eigenüberwachung sind Sache des AN und haben in Abstimmung mit dem AG zu erfolgen. (min. 1 Plattendruckversuch/1.000 m²)	67,000 t	.....	.....
5.6.40.	**Schottertragschicht herstellen, 80 MPa** Schottertragschichtmaterial liefern und gemäß ZTV SoB-StB Ausgabe 2004/Fassung 2007 als Schottertragschicht, lagenweise höhen- und			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

profilgerecht einbauen und verdichten.
Vor Baubeginn ist ein Prüfzeugnis vorzulegen.
Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung zu übergeben. Bei größeren Liefermengen sind in Absprache mit der Bauleitung Kontrollwägungen durchzuführen. Die Wiegegebühren werden entsprechend den Vorbemerkungen vom AG übernommen. Bei Abweichung der Kontrollwägung gem. Vorbemerkung übernimmt der AN die o. g. Kosten.
Schichtdicke: 20 cm
Material: RCL-1
Gesteinskörnung 0/45.
Über die eingebaute Fläche ist ein SOLL/IST-Vergleich zu erstellen, sowie die Wiegekarten vorzulegen.
Verdichtungsgrad DPr: 103 %
Verformungsmodul EV2: 80 MPa
Überprüfungen zur Eigenüberwachung sind Sache des AN und haben in Abstimmung mit dem AG zu erfolgen.
(min. 1 Plattendruckversuch/1.000 m² Schotterfläche)

60,000 t ....

5.6.50. **Asphalttragschicht AC 32 T S liefern und einbauen**

Asphalttragschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 mit einem Straßenfertiger fachgerecht herstellen.
Anschlussflächen und Zufahrten, die mit dem Fertiger nicht erreicht werden, sind von Hand einzubauen und in den EP einzurechnen.
Die Asphalttragschicht ist in einem Arbeitsgang ohne Mittelnaht herzustellen
Vor Baubeginn ist die Eignungsprüfung vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß.
Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Asphaltmischgutsorte: AC 32 T S

Resultierendes Bindemittel: Bitumen 30/45 bzw. 35/50 VL
Asphaltmischgut mit max. 60 % Asphaltgranulat
Einbaugewicht = 300 kg/m²

Einbaubreite: siehe Planunterlagen
Einbauort: Fahrbahn
Einbaudicke: 12 cm im verdichteten Zustand

24,000 t ....

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

5.6.60. **Asphaltbinderschicht AC 16 B S liefern und einbauen**

Asphaltbinderschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 mit einem Straßenfertiger fachgerecht herstellen. Anschlussflächen und Zufahrten, die mit dem Fertiger nicht erreicht werden, sind von Hand einzubauen und in den EP einzurechnen.
Die Asphalttragschicht ist in einem Arbeitsgang ohne Mittelnaht herzustellen
Vor Baubeginn ist die Eignungsprüfung vorzulegen. Die Originalwiegekarten sind der Bauleitung am Tage der Lieferung vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt über Wiegekarten in Verbindung mit einem Flächenaufmaß.
Das Vorhalten der Geräte und sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Asphaltmischgutsorte: AC 16 B S
Resultierendes Bindemittel: Bitumen 10/40-65 A bzw. PmB 10/25 VL
Asphaltmischgut mit max. 40 % Asphaltgranulat
Einbaugewicht = 162,5 kg/m²
Einbaudicke: 6,5 cm im verdichteten Zustand

Einbaubreite: siehe Planunterlagen
Einbauort: Fahrbahn

12,000 t ....

5.6.70. **Bitumenemulsion aufsprühen**

Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. In den Einheitspreis ist das Reinigen der anzusprühenden Flächen einzukalkulieren. Ein Materialnachweis ist zu erbringen.

Bindemittel: C60BP1-S.
Bindemittelmenge: 250 g/m²

160,000 m2 ....

5.6.80. **Splittmastixasphaltdeckschicht Bk3,2 SMA8S**

Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt ZTV Asphalt-StB, Belastungsklasse RStO 12/24 Bk10, Mischgutart SMA 8 S, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Bindemittel Straßenbaubitumen 25/55-55 A bzw. PmB 25/45 VL TL Bitumen-StB und DIN EN 12591, Einbaudicke gemäß TPD-StB durch Messen an Bohrkernen, die Kosten für die Entnahme der Bohrkerne und das Schließen der Bohrlöcher werden nicht gesondert vergütet.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Asphaltmischgut mit max. 20 % Asphaltgranulat Einbaugewicht = 87,5 kg/m²	80,000	m2	.....	.....
5.6.90.	**Bearbeitung der Oberfläche, Zulage** Die Oberfläche der Asphaltdeckschicht ist im noch heißen Zustand mit einer gebrochenen Gesteinskörnung 1/3, mit einer Menge von 0,5 bis 1,0 kg/m², abzustreuen und abzuwalzen. Das überschüssige Material ist abzufegen, aufzunehmen und zu entfernen. Als Zulage zur Vorposition.	80,000	m2	.....	.....
5.6.100.	**Elektroschacht in Pflaster anpassen, h = +/- 10 cm** Elektroschacht lage- und höhengerecht (+/- 20 cm) den neuen Straßenhöhen bzw. bit. Befestigung anpassen, einschl. aller hierfür erforderlichen Arbeiten. Oberfläche: Pflaster Schachtmaße ca. 1,0 x 1,0 m	1,000	Stk	.....	.....
5.6.110.	**Rippenplatten 30/30/8 cm liefern und verlegen** Rippenplatten mit trapezförmigen Rippen aus Weißbeton 30/30/8, gem. DIN EN 1338 liefern und nach ZTV Pflaster StB 2006 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen. Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und Fugenmaterial ist vorzulegen. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: weiß	65,000	Stk	.....	.....
5.6.120.	**Noppenplatten 30/30/8 cm liefern und verlegen** Noppenplatten mit versetzten Tastnoppen aus Weißbeton, 30/30/8, gem. DIN EN 1338 liefern und nach ZTV Pflaster StB 2006 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	cm, einbauen. Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und Fugenmaterial ist vorzulegen. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: weiß	9,000	Stk	.....	.....
5.6.130.	**Taktile Platten schneiden, Zulage** Rippen- und Noppenplatten mittels Diamantsäge schneiden. Dicke 8 cm Als Zulage zu den Vorpositionen. DIN EN 1340 DTI, DIN 483	3,000	Stk	.....	.....
5.6.140.	**Betonpflaster, Farbe: grau 20/10/8 Gehweg** Pflastersteine aus Beton, 20/10/8 gem. DIN 18318 EN DI, Vorsatz mit Basalt, mit 3 mm Abstandhaltern in Reihen und Bögen zu verschiedenen Stellen liefern und nach ZTV Pflaster- StB 20 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen. Der Vorsatz darf nur mit farbechten Edelsplitten erstellt werden, so dass die Farbgebung langfristig erhalten bleibt. (Wahlweise ist eine durchgängige Farbgebung ohne Vorsatz zulässig). Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und Fugenmaterial ist vorzulegen. Vor Baubeginn sind dem AG Mustersteine vorzulegen. Das Knacken der Steine ist in den EP einzukalkulieren. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien, wie Abstandhalter, etc. sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: grau Einbauort: Gehweg				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	_____ Hersteller				
		100,000	m²	.....	.....
5.6.150.	**Betonpflaster, Farbe: rot 20/10/8 Radweg** Pflastersteine aus Beton, 20/10/8 gem. DIN 18318 EN DI, Vorsatz mit Basalt, mit 3 mm Abstandhaltern in Reihen und Bögen zu verschiedenen Stellen liefern und nach ZTV Pflaster- StB 20 auf filterstabilem Bettungsmaterial 0/5 mm aus gebrochenem Hartstein, Dicke im verdichteten Zustand 4 cm, einbauen. Der Vorsatz darf nur mit farbechten Edelsplitten erstellt werden, so dass die Farbgebung langfristig erhalten bleibt. (Wahlweise ist eine durchgängige Farbgebung ohne Vorsatz zulässig). Das Verfugen hat ausschließlich mit geeignetem filterstabilem Mineralstoffgemisch zu erfolgen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis für Bettungs- und Fugenmaterial ist vorzulegen. Vor Baubeginn sind dem AG Mustersteine vorzulegen. Das Knacken der Steine ist in den EP einzukalkulieren. Das Schneiden der Steine wird in einer gesonderten Position vergütet und ist nur auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. In den EP ist das Liefern sämtlicher Materialien, wie Abstandhalter, etc. sowie alle hierfür erf. Nebenarbeiten einzukalkulieren. Farbe: rot Einbauort: Radweg				
		15,000	m²	.....	.....
5.6.160.	**Betonsteinpflaster schneiden, Zulage** Betonsteinpflaster mittels Diamantsäge schneiden. Als Zulage zu den Pflasterpositionen. Steindicke: 8 cm				
		95,000	m	.....	.....
5.6.170.	**EDV-mäßige Aufbereitung der örtl. Gegebenheiten** Aufbereitung der örtlichen Gegebenheiten nach Fertigstellung der Maßnahme. Die Bestandszeichung ist als DWG-File im UTM Koordinatensystem und im Höhensystem (NN) der Landesvermessung NW unter Einhaltung einer Layerstruktur, die eine sepparate Bearbeitung der verschiedenen Bezugshöhen erlaubt anzulegen.Dieses insbesondere im Hinblick auf die spätere Abrechnung der Baumaßnahme. So sollen zu Abrechnungszwecken Flächen-				

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und Längenangaben sowie Stückzahlen aus dem Abrechnungsplan entwickelt werden. Die Flächen und Längen sollen als Polylinien dargestellt und auf jeweils seperaten Layern hinterlegt werden. Die Abstände der Messpunkte sind nach den örtlichen Gegebenheiten zu wählen, sollten aber eine Länge von 20 m nicht überschreiten. Zwischen den aufgemessenen Punkten muss interpoliert werden können. Als Passpunkte sind die Aufnahmepunkte des Liegenschaftskartasters zu benutzen. Ferner ist eine Aufbereitung der Wiegekarten aller Schüttgüter gestaffelt nach: Material, Nr, Datum, Uhrzeit und Gewicht gefordert. Die einzelnen Tabellen sind dem AG als Datei (Version: Office 2010) zu übergeben.				
		1,000	Stk	.....	.....
Summe 5.6.	**Oberflächen**				**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.7.	**Verkehrszeichen**				
5.7.10.	**Verkehrszeichen abbauen und lagern** Schild ohne Beleuchtung Schildgröße bis 1 m2 Schild mit Rohrpfosten, DU max. 80 mm, abbauen. Abgebaute Teile säubern und zur Wiederverwendung im Baustellenbereich lagern. Bodenverankerung aufnehmen und innerhalb der Baustelle lagern. Durch den Abbruch entstandene Gruben mit Boden aus dem Baustellenbereich verfüllen und verdichten.	1,000	St	.....	.....
5.7.20.	**Rohrpfosten Stahl verz Durchm. 60,3mm WD 2,9mm L 3m** Rohrpfosten zur Befestigung von Verkehrszeichen/Hinweisschild ZTV VZ, aus verzinktem Stahl, Durchmesser 60,3 mm, Wanddicke 2,9 mm, Länge 3 m, in Bodenverankerung des AG einbauen, mit Befestigung mit Bandschelle, aus nichtrostendem Stahl.	1,000	St	.....	.....
5.7.30.	**Fundament für Verkehrszeichen des AG** Seitliche lagernde Bodenverankerung des AG aufnehmen und innerhalb der Baustelle einbauen. Erdarbeiten ausführen. Erdreich verfüllen und verdichten.	1,000	St	.....	.....
5.7.40.	**Verkehrszeichen** Verkehrszeichen nach StVO vom AG beigestellt, an Rohrpfosten befestigen, Durchmesser 76 mm	1,000	St	.....	.....
	Summe 5.7. **Verkehrszeichen**				**.....**
	Summe 5. **Titel V - Bushaltestelle**				**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	**Titel I - KANALSANIERUNG WILHELM HAVERKAMP STRASSE**	
1.1.	VORBEREITENDE ARBEITEN	.....
1.2.	SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	.....
1.3.	OBERFLÄCHEN	.....
1.4.	SCHACHTSANIERUNG / ABBRUCH	.....
1.5.	ERDARBEITEN-VERBAU-WASSERHALTUNG	.....
1.6.	KANALARBEITEN	.....
1.7.	ANSCHLUSSLEITUNGEN PRIVAT SW + RW	.....
1.8.	STUNDENLÖHNE - BAUFACHARBEITER - MASCHINEN	.....
1.9.	DOKUMENTATION VON SANIERUNGEN	.....
1.10.	REINIGUNG DER KANALISATION	.....
1.11.	KANALINSPEKTION SCHMUTZWASSERKANAL	.....
1.12.	KAMERABEFAHRUNG HAUSANSCHLÜSSE + STRASSENABLÄUFE	.....
1.13.	DOKUMENTATION	.....
1.14.	KONTROLLPRÜFUNGEN TIEFBAU	.....
1.15.	ABNAHMEUNTERSUCHUNGEN HALTUNGEN - LEITUNGEN	.....
	Summe 1. Titel I - KANALSANIERUNG WILHEL..	**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
2.	**Titel II - VERSORGUNGSLEITUNGEN GELSENWASSER**	
2.1.	BAUSTELLENEINRICHTUNG	.....
2.2.	SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	.....
2.3.	OBERFLÄCHEN	.....
2.4.	ERDARBEITEN-VERBAU-WASSERHALTUNG	.....
Summe 2.	**Titel II - VERSORGUNGSLEITUNGEN..**	**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
3.	**Titel III - Neubau eines Minikreisverkehres**		
3.1.	Sicherheits- und Gesundheitsschutz		.....
3.2.	Umleitungs- und Zeitpläne		.....
3.3.	Baustelleneinrichtung		.....
3.4.	Vorbereitende Arbeiten und Rückbau		.....
3.5.	Entwässerung		.....
3.6.	Borde und Rinnen		.....
3.7.	Oberflächen		.....
3.8.	Verkehrszeichen		.....
	Summe 3.	**Titel III - Neubau eines Minikr..**	**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
4.	**Titel IV - Deckensanierung**		
4.1.	Sicherheits- und Gesundheitsschutz		.....
4.2.	Umleitungs- und Zeitpläne		.....
4.3.	Baustelleneinrichtung		.....
4.4.	Vorbereitende Arbeiten		.....
4.5.	Entwässerung		.....
4.6.	Borde und Rinnen		.....
4.7.	Oberflächen		.....
	Summe 4.	**Titel IV - Deckensanierung**	**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
5.	**Titel V - Bushaltestelle**		
5.1.	Sicherheits- und Gesundheitsschutz		.....
5.2.	Umleitungs- und Zeitpläne		.....
5.3.	Baustelleneinrichtung		.....
5.4.	Vorbereitende Arbeiten und Rückbau		.....
5.5.	Borde und Rinnen		.....
5.6.	Oberflächen		.....
5.7.	Verkehrszeichen		.....
	Summe 5.	**Titel V - Bushaltestelle**	**.....**

INGPLAN Ingenieurges. mbH
Dipl.-Ing. F. Baumgarten
Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater
beratender Ingenieur

Druffels Weg 83, 48653 Coesfeld
Tel. 02541/ 8476-62, Fax 02541/ 8476-63

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: **IC27903-1** **Knotenpunkt K4 Senden**
LV: **1** **Umbau Minikreisel und Deckensanierung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	**1**	
1.	Titel I - KANALSANIERUNG WILHELM HAVERKAMP STRASSE	.....
2.	Titel II - VERSORGUNGSLEITUNGEN GELSENWASSER	.....
3.	Titel III - Neubau eines Minikreisverkehres	.....
4.	Titel IV - Deckensanierung	.....
5.	Titel V - Bushaltestelle	.....
	Summe LV **1 Umbau Minikreisel und Deckens..**	**.....**

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus ..... EUR

in Höhe von 19,00 % ..... EUR

..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 211

(Ort) (Datum) (rechtsgültige Unterschrift)